
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06009551 4

FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIETE DER CHEMISCHEN TECHNOLOGIE DER GESPINSTFASERN

1885–1900 AN DER HAND AMTLICHEN MATERIALS HERAUSGEGEBEN

VON HENRI SILBERMANN

ERSTER TEIL

MASCHINEN UND APPARATE

MIT 922 ABBILDUNGEN

DRESDEN 1902
VERLAGSBUCHHANDLUNG
VON GERHARD KÜHTMANN

Vorwort.

Nichts ist so rastlos als der Fortschritt auf dem Erfindungsgebiete der Maschine. Während wir heute in der Färberei Verfahren in Gebrauch sehen, von denen schon Plinius berichtet (und zwar was die echtesten Farben: Krapprot und Indigoblau betrifft), überholt in rastlosem Vorwärtsstreben unserer Zeit eine Maschine die andere. Die Folge ist ein starkes numerisches Überwiegen der Maschinenpatente über die chemischen. Es soll hier nicht entschieden werden, welche Erfindungsarbeit schwieriger ist, die des Chemikers oder die des Mechanikers; nur soviel erscheint als sicher, dass die letztere mehr die Sache der folgerichtigen Überlegung, des sorgfältigen und ruhigen Ausbaus ist, und es hier nur sehr wenige empirische „Erfindungen" im eigentlichen Sinne des Wortes giebt, während die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Verfahren entweder auf eine glückliche Beobachtung von Thatsachen zurückzuführen oder einem genialen Gedanken des Erfinders entsprungen sind. Die Hauptarbeit des Chemikers ist mehr impulsiv-intuitiver Natur und beruht nur zum Teil auf Ideenassociationen, das Verdienst des Konstrukteurs liegt in der überlegten rationellen Verteilung der beabsichtigen Funktion der Maschine auf ihre einzelnen Organe und dem möglichst einfachen Zusammenfügen derselben zu einem harmonischen Ganzen.

Das vorliegende Buch behandelt lediglich die in Deutschland geschützten bezw. geschützt gewesenen Erfindungen. Die deutschen Patente besitzen gegenüber den ausländischen den grossen Vorteil, dass sie, dem Patentgesetz zufolge, nur neue Erfindungsinhalte darbieten.

Das Buch ist in erster Linie bestimmt für praktische Maschinenkonstrukteure, die, wie dies ja meistens der Fall ist, sich mit bestimmten Spezialitäten befassen und in den Gang der Fortschritte, sowie in das bisher Geleistete, Einblick gewinnen möchten. Ferner soll die Zusammenstellung eine Übersicht über die an die Praxis herantretenden Probleme und Aufgaben gewähren, auch eine Erleichterung für die Nachforschungen der Patentanmelder bieten. Man darf auch die Bedeutung der Patente als Anregungsmaterial nicht unterschätzen; es ist darin eine solche Fülle von zum grossen Teil noch nicht ausgenutzten Ideen aufgespeichert, dass sie als Ausgangspunkte zu neuen Verbesserungen gelten dürfen.

Der Verfasser giebt sich der Hoffnung hin, dass seine Sichtungsarbeit für alle Fachgenossen, deren Interessen auf dem Gebiete der Veredelung der Gespinstfasern mehr oder minder zusammentreffen, das werden wird, was er ins Auge gefasst hat: ein Wegweiser durch die die Technik der Vergangenheit und Jetztzeit bewegenden Probleme, ein förderndes Mittel für Fortschritte auf diesem Gebiete auch für die Zukunft!

Dresden, im November 1901.

Der Verfasser.

Einleitung.

Von der Ansicht ausgehend, dass der vorliegende erste Teil als selbständiges Ganze, aber doch entsprechend der Anlage des Werkes, als eine Ergänzung des zweiten (chemischen) Teiles anzusehen ist, sind namentlich diejenigen Maschinen und Apparate am ausführlichsten behandelt und sind deren Beschreibungen *in extenso* wiedergegeben, die für den Chemiker-Koloristen von Bedeutung sind, während alle diejenigen Patente, welche die Karbonisation und verschiedene Zweige der Appretur betreffen, eine mehr oder minder kürzere Behandlung erfahren haben. Betreffs der Auswahl der hier beschriebenen Maschinen durfte für den Verfasser nicht allein ihre praktische Bedeutung und ihr Wert für die Gegenwart massgebend sein — da ja eine Erfindung z. Zt. ihrer Entstehung nicht immer den für ihre Verwertung und Weiterentwickelung geeigneten Boden findet — sondern vielmehr die Frage, ob die neue Idee, welche die Erfindung darstellte, für die Zukunft anregend und befruchtend wirken könne. Es wurde daher bei den technischen Neuerungen und Erfindungen hauptsächlich auch der didaktische Wert eines Patentes mit ins Auge gefasst. Hierdurch ist es den Interessenten zugleich ermöglicht, an der Hand des Werkes eine Übersicht über die Probleme zu gewinnen, welche auf einzelnen Spezialgebieten noch der Lösung harren.

Die Einteilung des Buches ist nach dem jeweiligen Zwecke der Maschine getroffen worden. Die grossen Abschnitte, Gewinnung der Faserstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck und Appretur, zerfallen in Kapitel und Abteilungen. Innerhalb der durch Überschriften gekennzeichneten Abteilungen sind Maschinen und Apparate, die irgend ein gemeinsames, charakteristisches Merkmal aufweisen, zu Gruppen (ohne Überschriften) vereinigt, mit Berücksichtigung der Zeitfolge des Patentes.

Es ist bekannt, dass die Apparate, welche zur Behandlung der Textilien mit Bleich- und Waschflotten dienen, in den meisten Fällen auch für Färbezwecke geeignet sind. Eine scharfe Trennung der Waschmaschinen von den Bleich- und Färbeapparaten war daher unmöglich; nur einige Spezialapparate sind zusammengefasst worden. Ebensowenig liessen sich die Garnschlichte- von den Garnbürstmaschinen, die Garntrocken- von den Garnoxydierkammern absondern, da dieselben meistens die beiden Arbeiten gleichzeitig verrichten. Dagegen hat sich eine Trennung von Zerstäubungsapparaten für die Färbe- und für die Appreturflüssigkeiten durchführen lassen, weil die verschiedene Konsistenz der beiden letzteren voneinander abweichende Konstruktionen bedingt. Obwohl ferner die Garn-Mercerisierapparate

eigentlich in das Gebiet der Faserveredelung durch die Appretur gehören, sind sie im Anschluss an die Färbevorrichtungen behandelt worden, weil die Art und Weise der Anwendung der Lauge- und Waschflotten sich mehr diesen letzteren nähert. Schliesslich wurden einige der Verarbeitung der Gespinstfasern ferner stehende Vorrichtungen, wie die für den Tapetendruck, Flächenverzierung, Bronzieren u. a. aufgenommen, erstens, weil sie an sich anregend sind und dann, weil es nicht ausgeschlossen ist, dass sie auch für Gewebe Anwendung finden können. Von der Aufführung der Messapparate wurde dagegen Abstand genommen, weil diese Verrichtung als bereits ausserhalb der für die Zurichtung der Textilstoffe erforderlichen Arbeiten liegend angesehen werden darf. Ebenso wurde von der Aufführung der eigentlichen Verfilzungsapparate abgesehen, da dieselben mehr in das Spezialgebiet der Hutfabrikation gehören.

Inhaltsverzeichnis.

Sachregister.

Verzeichnis der Patentnummern.

Druckfehler:

Seite 5, Rubrik „Egreniermaschinen" ist auszustreichen.
„ 371, Zeile 20 v. o. statt 68445 lies 68545.
„ 446, Patent Nr. 95112 ist nicht erloschen.



Erster Abschnitt.

Gewinnung und Zubereitung der Gespinstfasern.

I. Pflanzenfasern.

1. Egreniermaschinen.

Verfahren und Apparat zum Entfernen der Kapselfaser des Baumwollsamens. *Robert Simpson Baxter in Broughty Ferry und George Duncan Macdougald in Dundee, Grafsch. Forfar, Schottland.* Nr. 49013 vom 30. November 1888. Erloschen.

Die noch von der Kapselfaser umgebenen Baumwollsamen werden zunächst mit verdünnter Schwefelsäure durchtränkt und darauf erhitzt und getrocknet und zwar in rotierenden langgestreckten Drahtgeflecht-Cylindern mit inneren Schraubenblättern, welche in einem heizbaren Raume liegen. Indem die Samen diese Cylinder nacheinander durchlaufen und trocknen, lösen sich auch die Fasern ab. Die Säure soll so stark verdünnt gewählt werden, dass ein Carbonisieren der Fasern, wie beim Reinigen der rohen Wolle nicht stattfinden kann.

Apparat zum Reinigen des Baumwollensamens von den daran haftenden Fasern. *Adolf Exner in Ottensen bei Altona.* Nr. 74074 vom 19. Mai 1893. Erloschen.

Der Apparat zum Reinigen des Baumwollensamens von den daran haftenden Fasern besteht aus zwei mit Kratzenbeschlag versehenen, in entgegengesetzter Richtung gegen einander sich bewegenden Riemen ohne Ende, zwischen denen die zu reinigenden Samenkörner durch ihr Eigengewicht allmählich herabfallen, wobei sie durch fortwährende Drehung von ihren Bärten befreit werden. Zum Entfernen der Fasern aus dem Kratzenbeschlag dient eine Vorrichtung, die aus einer Bürstenwalze mit daran auf- und abwärts bewegtem Rechen besteht.

Egreniermaschine. *Abner Duell Thomas in Little Rock, Arcansas, V. St. A.* Nr. 80738 vom 9. August 1893. Erloschen.

Die Samen unterliegen als ringförmige Masse behufs Vermeidung der Zertrümmerung der Samenkapseln ohne Anwendung von Druck der Einwirkung einer in einer Trommel umlaufenden Schabewalze. Diese erteilt der um ihr sich bildenden ringförmigen Samenmasse eine verlangsamte kreisende Bewegung und veranlasst durch ihre Zahnscheiben eine Auflockerung dieser Masse. Die losgelösten Fasern werden aus der die Samenmasse einschliessenden Trommel durch die Durchbrechung derselben hindurch abgesaugt.

Egreniermaschine. *The Universal Cotton Gin and Wool Burrer Company in Boston.* Nr. 93048 vom 21. Mai 1895. Erloschen.

Bei dieser Egreniermaschine wird eine möglichst vollkommene Reinigung des Arbeitsgutes vor dem Egrenieren dadurch erzielt, dass dem vor der Egrenierwalze auf- und absteigenden Messer ein Schüttelkamm beigegeben ist.

Egreniermaschine mit sich im Innern einer Trommel drehender kegelförmiger Bürste. *The Cross Manufacturing Company in Washington.* Nr. 95703 vom 3. März 1896. Erloschen.

Die bisher bekannten Vorrichtungen zum Lösen der Baumwolle vom Samen sind mit dem Übelstande behaftet, dass die Samenfäden vielfach zerrissen und verletzt werden. Der Grund hierfür ist der, dass die Werkstücke zum Öffnen der Samenkörner zu scharf und hart sind. Bei dem vorliegenden Apparat werden

diese Übelstände dadurch vermieden, dass die das Öffnen der Samenkörner bewirkende kegelförmige Bürste anstatt gegen feststehende Borsten (wie in der Patentschrift Nr. 61908 beschrieben) gegen glatte, feststehende, kegelförmige Stäbe oder drehbare Walzen arbeitet, welche um die kegelförmige Bürste herum angeordnet sind. Die einzelnen Stäbe stehen nur um eine geringe Entfernung von einander ab, so dass zwischen denselben die sich ablösenden Baumwollfasern durch eine Luftabsaugevorrichtung sofort abgeführt werden können.

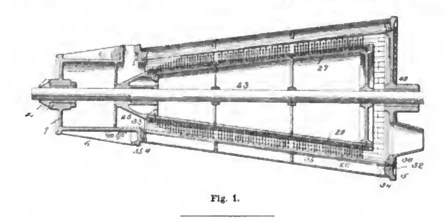


Fig. 1.

2. Abscheidung der Pflanzenfasern auf chemischem Wege. Röste-, Batsch- und Trockenvorrichtungen.

Verfahren zum Reinigen von Wolle, Haar, Seide, Baumwolle, Flachs und anderen tierischen oder pflanzlichen Fasern bezw. Faserfabrikaten. *C. A. Sahlström in Lambeth, London, und Ellis Parr in Isleworth (England).* Nr. 79508 vom 17. Mai 1893. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Wolle, Haar, Seide, Baumwolle, Flachs und anderen tierischen oder pflanzlichen Fasern und Faserfabrikaten. Zu vorstehendem Zweck soll das Reinigen der Fasern bezw. der Faserstoffe nach vorliegender Erfindung in der Weise stattfinden, dass man auf diese Stoffe, welche lose gepackt sein müssen, in Gegenwart des Reinigungsmittels zunächst Vacuum einwirken lässt und dann möglichst augenblicklich den atmosphärischen Druck bezw. Überdruck herstellt, so dass in Gegenwart des Reinigungsmittels zunächst die Faser des Materials geöffnet, sowie Schmutz schon abgelöst wird, und infolge des plötzlich nachfolgenden Druckes das Reinigungsmittel in die Faser gut eindringen bezw. letztere innig durchdringen und reinigen kann. Es ist bisher Vacuum nur zum Einsaugen von Reinigungsflüssigkeit benutzt worden, so dass beim Einsaugen die Faser sich allmählich wieder schliessen musste, und oft schon wieder geschlossen war, ehe sie mit dem Reinigungsmittel in Berührung kam. Auch war bisher der zu behandelnde Faserstoff zu fest gepackt, so dass ein gutes Durchdringen nicht möglich war. Durch Anwendung von Vacuum und darauffolgend von Druck, welcher Wechsel wiederholt werden kann in Gegenwart des Reinigungsmittels, wird bei lose gepacktem Material eine gute und vollkommene Wirkung im Gegensatz zu den bekannten Methoden erzielt.

Sobald sich das zu behandelnde Material in dem in einem Gestell a^1 ruhenden Behälter *a* befindet, wird eine Lösung (kalt oder warm) des Reinigungsmittels, so von Seife, Soda, Natron, Borax, in solcher Menge eingegeben, dass das Material davon bedeckt ist. Darauf wird Deckel *b* vorteilhaft mit Hilfe der Flügelmuttern *f*, Schrauben *d* und Dichtung *c* dicht aufgepresst und durch Vermittelung des Rohres *g* der Kesselinhalt der Einwirkung eines Vacuums ausgesetzt, was man so lange als nötig geschehen lässt, d. h. so lange, wie es die Menge des zu beseitigenden Schmutzes, Fettes oder dergl. erforderlich macht. Die Einwirkung des Vacuums findet abwechselnd mit der Einwirkung eines durch Rohr *h* vermittelten Druckes statt. Zu diesem Zweck dient Rohr *h* für den Anschluss mit einer Druckpumpe; letztere ist, als zum Verständnis der Erfindung nicht notwendig, nicht gezeichnet. Es kann ein Strom

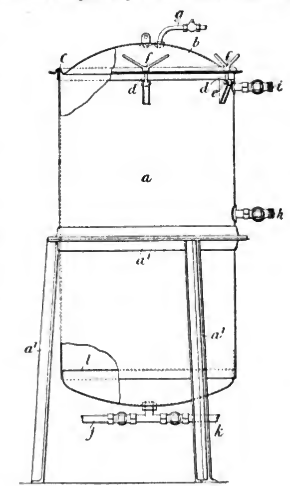


Fig. 2.

atmosphärischer (falls noch andere Nebenwirkung gewünscht wird, mit Sauerstoff oder Ozon beladener) Luft oder Dampf vermittelst Rohres *j* durch den Be-

hälter *a* geleitet werden, wobei der Inhalt in Bewegung gerät, die den Gang der Operation beschleunigt. Durch ein oberes Rohr *i* kann etwa abgeschiedenes, auf dem Behälterinhalt schwimmendes Fett abgelassen werden, während Rohr *k* als Flüssigkeitsablass dienen kann. Das zu reinigende Fasermaterial liegt zweckmässig auf einem perforierten Einlagboden *l*, welcher oberhalb der Rohre *j* und *k* angeordnet ist, so dass die Durchleitung des soeben angegebenen Dampf- oder Luftstromes und die Ableitung der Flüssigkeit in gewünschter Weise mit Leichtigkeit erfolgen kann.

Verfahren zum Entschälen vegetabilischer Fasern. *Arthur Bouret in Roubaix und Fernand Verbièse in Lille.* Nr. 109847 vom 27. November 1898.

Zum Waschen nach dem Entschälen wird das Material in eine Waschmaschine gebracht, welche in der beiliegenden Zeichnung veranschaulicht ist. Dieser Apparat besteht aus einem rechteckigen Bottich *a*, in welchem eine gewisse Anzahl Walzenpaare $b b^1$ abwechselnd höher und tiefer angeordnet sind. Diese Walzenpaare dienen zur Führung zweier endloser Bänder *c* und *d*, welche zwischen sich das Material mitnehmen, um es durch die im Bottich enthaltene Flüssigkeit zu führen. Die unteren Walzen *b* sind frei drehbar und fest gelagert, während die oberen vertical verschiobbar sind und durch Federn *f* beständig gegen die unteren Walzen gedrückt werden. Beim Verlassen des Bottichs läuft das untere Band über die Walzen $g\ g^1$ und bildet dort einen horizontalen Zuführungstisch. Am anderen Endo läuft

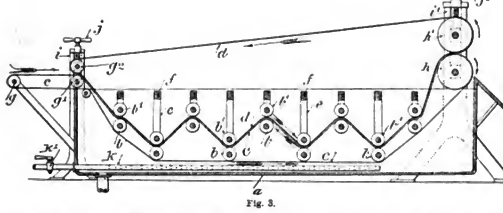


Fig. 3.

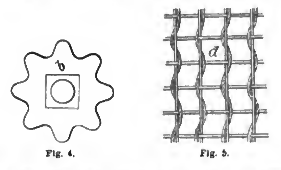


Fig. 4. Fig. 5.

das Band über eine Trommel *h*, welche von aussen in Bewegung versetzt wird und das Band mitnimmt. Das zweite Band *d* läuft über eine Walze g^2 über der Walze g^1 und über eine Trommel h^1 über der Trommel *h*. Walze g^2 und Trommel h^1 sind in Führungen *i* und i^1 mittelst Schrauben *j* und j^1 verstellbar und werden durch Federkraft nach unten gedrückt. Das Wasser des Bottichs kann durch Einspritzen von Dampf erhitzt werden, und zwar durch ein perforiertes Rohr *k*, welches mit einem Absperrhahn k^1 versehen und mit einem Dampfkessel verbunden ist. Das Material wird auf den Zuführungstisch gebracht, von wo es durch die beiden Bänder durch die ganze Länge des Bottichs mitgenommen wird. Bei jedem Passieren eines Walzenpaares wird es momentan getrocknet, dadurch wird das Waschen beschleunigt. Diese Operation wird zwei- oder dreimal mit kochendem Wasser wiederholt. Das zum Verspinnen bestimmto Material wird dann auf bekannte Weise in ein laues Bad gebracht, welches 1 kg Glycerin auf 1 cbm Wasser enthält, dann wird es getrocknet und in die Spinnerei gebracht. Das zur Fabrikation der Cellulose bestimmte Material wird durch die bekannten Mittel gebleicht. Es ist klar, dass aus dem Werg, welches vom Hecheln der Fasern herrührt und bereits die Operation des Entschälens durchgemacht hat, durch einfaches Bleichen Cellulose erzeugt werden kann.

Apparat zur Vorbereitung des Flachses für die Spinnerei mittelst heissen Wassers und gespannter Dämpfe. *Woldemar Dogny in Berlin.* Nr. 42213 vom 22. Januar 1887. Erloschen.

Bei diesem Apparat sind elf cylindrische Kessel mit vertikaler Achse im Kreise so angeordnet, dass sie von einem gemeinschaftlichen Kran mit Material leicht beschickt werden können. Der Kessel *A* dient zur Behandlung des Flachses mit heissem Wasser von ca. 150° C., das durch Einleiten von Dampf in Wasser oder durch Erhitzen des letzteren mittelst einer Dampfschlange erzeugt wird. Hierbei ist sorgfältig darauf zu achten, dass sämtlicher im Kessel befindliche Flachs eingetaucht wird und nicht einzelne Teile desselben aus dem Wasser hervorragen. Nachdem die Luft aus dem Behälter gelassen, erzeugt man in demselben eine Luftleere von ca. 0,55 bis 0,60 Quecksilbersäule, wodurch ein energisches Eindringen des Wassers in das Innere der Flachsstengel erzielt wird. Auf diese Weise wird vermieden, dass bei der folgenden Behandlung des Flachses mit Dampf Teile desselben verbrannt werden und der Flachs einen karamelartigen Geruch und eine gelbliche Farbe erhält, die eben von dem Verbrennen innerer Teile der Flachsstengel durch Dampf herrührt, wenn eine Behandlung des Flachses bei gewöhnlichem Druck erfolgt war. Es ist gleichgültig, ob das Wasser etwa eine geringere Temperatur hatte und dann im Röstkessel auf 150° gebracht wird oder ob es schon beim Einlassen die erforderliche Temperatur von 150° C. besitzt. Wesentlich ist aber, dass der vollkommen reife Flachs ca. 20 Minuten lang der Einwirkung des Wassers von 150° ausgesetzt bleibt, während unreifer Flachs längere Zeit bis zu 40 Minuten im Wasser von 150° verbleiben muss. Durch diese Behandlung wird die Umwandlung der Pektose eingeleitet, ohne dass indessen irgend welche Auslaugung stattfindet. Der so behandelte Flachs wird dann mittelst des Kranes in einen der beiden Dämpfkessel gebracht, in welchem er 30 Minuten lang der Einwirkung von trockenem Dampf von ca. 150° C. ausgesetzt wird, worauf man den Dampf ausströmen lässt. Sämtliche Pektose ist nun in Pektinsäure umgewandelt und diese Umwandlung vollzieht sich so glatt, dass das Ansehen des Flachses unter der Einwirkung des Dampfes weder leidet, noch die Über-

gangsprodukte der Pektose vom Dampf gelöst würden. Der so gedämpfte Flachs wird nun sofort in einem der übrigen Kessel mittelst heisser Luft getrocknet. Das Röstwasser kann zwei- bis dreimal verwendet werden, wenn es zum Teil mit frischem Wasser vermischt wird. Zu jedem Dämpfkessel gehören vier Trockenkessel, welche von einer gemeinschaftlichen Leitung mit Luft gespeist werden. Jeder Trockenkessel ist mit einem erweiterten Rohr verbunden, in welchem eine Dampfschlange zur Erwärmung der Luft angeordnet ist. Die oberen Verbindungsstücke dieser Rohre können durch Ventile G^1 abgesperrt werden und sind mit der gemeinsamen Luftleitung durch kurze Verbindungsrohre mit Absperrventilen G^2 verbunden. Die unteren Enden jener Heizrohre sind mit den unteren Enden der Trockenkessel so verbunden, dass die Luft dio Trockenkessel nach einander in einer solchen Richtung durchströmt, dass sie zuerst mit dem am weitesten getrockneten Flachs in Berührung kommt und schliesslich aus dem gerade beschickten und noch offenen Behälter ausströmt. Die Luft wird somit stets, bevor sie in einen Trockenkessel gelangt, von neuem erhitzt. Es wird demgemäss mittelst des beschriebenen Apparates in jeder Gruppe von Trockenkesseln ein fortlaufender Wechsel erzielt, indem die Luft zuerst mit niedriger Temperatur den trockensten Flachs, darauf nach nochmaliger Erwärmung weniger getrockneten und schliesslich nach weiterer Erwärmung den feuchtesten Flachs trifft und sich so nach und nach mit mehr Wasserdampf beladet. Die einzelnen Kessel, welche sämtlich luftdicht verschlossen werden können, sind mit der aus der Zeichnung ersichtlichen Armatur versehen, so dass man Temperatur und Spannung des Wassers bezw. Dampfes in den Kesseln A bezw. den Dämpfkesseln leicht erkennen und somit den Gang der Operationen überwachen kann. Die Anzahl der Trockenkessel kann selbstverständlich auch geändert werden. Ferner könnte man auch in demselben Kessel, der zur Behandlung des Flachses mit heissem Wasser dient, die Dämpfung vornehmen, nachdem man das heisse Wasser aus dem Kessel abgelassen hat. Die geschilderte Einrichtung ermöglicht jedoch eine vorteilhaftere und schnellere Arbeit. Der Flachs selbst wird zweckmässig vertical in Körben oder cylindrischen Gefässen aus gelochtem Blech aufgehängt. Gegenüber der gewöhnlichen Rasen- oder Wasserröste bietet das geschilderte Verfahren den Vorzug, dass das Rösten weder von Jahreszeit noch von Witterungs- oder atmosphärischen Temperatur-Verhältnissen abhängt. Der Röstverlust ist 3 bis 4 pCt. geringer, die Faser bleibt erheblich stärker und fester und alle gesundheitsschädlichen Einflüsse, als verpestete Luft und Abflusswasser, sind vermieden.

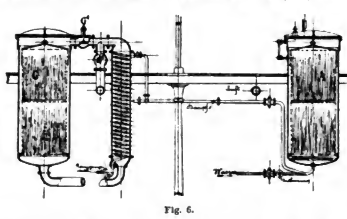


Fig. 6.

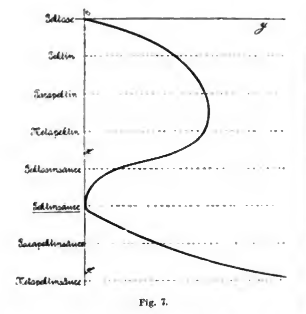


Fig. 7.

Verfahren und Vorrichtung zum Rösten von Flachs und Hanf. *G. Loppens & H. Deswarte in Nieuport (Belgien).* Nr. 88 850 vom 28. Juli 1895.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren und ein zur Ausführung dieses Verfahrens geeigneter Apparat zum Rösten von Pflanzenstengeln in Bassins unter minimalem Wasserverbrauche, jedoch unter Wahrung normaler und in vollkommener Gleichförmigkeit verlaufender Gährung. Das Verfahren besteht darin, dass in dem in einem geschlossenen Behälter senkrecht im Wasser stehenden Röstgute eine äusserst ruhige, nur in verticaler Richtung vor sich gehende Flüssigkeitszirkulation zugelassen wird, und zwar dadurch, dass aus einer unterhalb des Röstgutes befindlichen, dem Zuflusse direkt offenen Lage reinen Wassers Wasser gleichsam in Strähnenform in das Röstgut zieht, während die sich aus letzterem abscheidenden Säfte infolge ihres natürlichen Zusammenhaltens und ihres höheren spezifischen Gewichtes gegenüber dem sie umgebenden Medium gleichfalls in Strähnenform den entgegengesetzten Weg durch die Lage frischen Wassers nehmen, um unterhalb dieses eine mit dem Abflusskanale direkt in Verbindung stehende Lage zu bilden, ohne aber die darüber befindliche Lage reinen Wassers wesentlich verändert zu haben. In demselben Verhältnisse, wie frisches Wasser der mittleren Lage zufliesst, findet der Abfluss der unteren Lage des (von den Produkten des Röstvorganges verunreinigten) Wassers statt.

Zur Ausführung dieses Verfahrens dient ein Bassin, in dessen oberem Teil, wie die Darstellung verbildlicht, das Röstgut C aufrecht stehend eingepackt, mit einer Strohlage F bedeckt und durch Bretter G und einstellbare Querlatten H abgeschlossen wird. Beim nunmehrigen Zutritte des Wassers (durch den Einlass A) hebt sich das Gut, soweit die Latten H dieses gestatten, vom durchlässigen Zwischenboden B^1. Der Zweck dieses Bodens ist damit erfüllt; er kann auch ganz fortfallen, in welchem Falle das Einpacken des Röstgutes zweckmässig geschieht, nachdem das Bassin teilweise mit Wasser gefüllt ist. Bei dem nun folgenden Röstvorgange ergänzt das hinzutretende Wasser die mittlere Lage B, aus welcher Wassersträhnen in die obere, das Röstgut C enthaltende Lage emporsteigen, und durch welche die abgeschiedenen Pflanzensäfte hindurchgehen, um die untere oder Bodenlage D zu bilden. Von den bekannten Röstverfahren in fliessendem

Wasser mit horizontaler Zirkulation der das Röstgut umgebenden Flüssigkeit unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, dass bei letzterem vollkommene Gleichförmigkeit des Röstvorganges zustande kommt und damit die Bildung weisser Adern im Röstgute, wie solche bei der ungleichförmigen Röstung mit horizontaler Flüssigkeitszirkulation auftreten, vermieden wird. Überdies gewährleistet das vorliegende Verfahren einen Mindestverbrauch an Wasser, ein Vorteil, der dort ganz besonders zur Geltung kommt, wo das Rösten in öffentlichen Gewässern nicht gestattet ist. Endlich liegt darin ein Vorzug gegenüber dem Rösten im Flusse, dass dem zuströmenden Wasser die erforderliche Reinheit und vorteilhafte Beschaffenheit durch Filtration und chemische Agentien gegeben und der Abfluss als Dünger verwendet werden kann, während bei den bekannten Röstverfahren das Wasser stets mehr oder weniger, schon durch die oberhalb im Flusse befindlichen Röstanlagen, verunreinigt ist und die Güte des Produktes entsprechend beeinträchtigt.

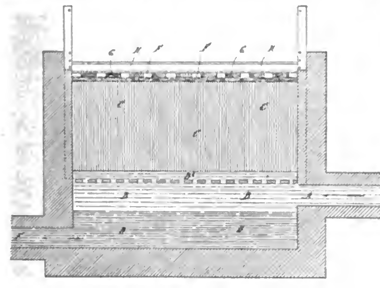


Fig. 8.

Vorrichtung zum Rösten und Trocknen von Flachs und anderen pflanzlichen Gespinstfasern. *August Lambling in St. Gallen (Schweiz).* Nr. 109465 vom 20. März 1898.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Rösten und Trocknen von Flachs und anderen pflanzlichen Gespinstfasern, in welcher sowohl das Rösten als auch das Trocknen des Röstgutes in einem und demselben, mit Siebböden versehenen Behälter ohne weitere Berührung der Gespinstfasern beim Übergang von einem Arbeitsvorgang zum anderen durchgeführt werden kann. Das Neue und Kennzeichnende der Vorrichtung besteht darin, dass der erwähnte Behälter in seinem unteren Teile mit einer trichter förmig gestalteten Luftkammer für die nach Beendigung des Röstens einzuführende warme Luft versehen ist, welch letztere mittelst konzentrischer, durch gleichmässig radial verlaufende Zwischenwände abgetrennter Führungsflächen über das im Behälter vorhandene zu trocknende Röstgut gleichmässig verteilt wird. Es soll nunmehr die Vorrichtung am Beispiel einer kleinen Betriebsanlage, die je nach Erfordernis als Ein- oder Mehretagenvorrichtung ausgeführt werden kann, näher erläutert werden.

Dieselbe besteht aus einem aufrechtstehenden cylindrischen Behälter *a* zur Aufnahme des Röstgutes, welcher durch wagerecht angeordnete Siebböden *g* in mehrere Etagen eingeteilt sein kann. Der Behälter *a* ist mittelst eines abnehmbaren Deckels *h* abgeschlossen und an seinem unteren Teile mit einer trichterförmig gestalteten Luftkammer *b* versehen, in deren Innenraum die Führungsflächen für die in den Behälter einzuführende Trockenluft vorgesehen sind. Diese Führungsflächen bestehen aus zur äusseren Wandung *b* konzentrisch angeordneten kegelförmigen Einsätzen *m*, welche durch radial verlaufende Zwischenwände abgetrennt sind. Die Wandung der Luftkammer *b* ist an ihrem unteren Teile durch einen Cylinder *o* verlängert, welcher durch eine Drosselklappe *c* abgesperrt werden kann. Letztere kann von aussen mit Hülfe einer mit Handrad *e* versehenen Schraube *d* verstellt werden. Der Hahn *f* dient zum Ablassen der Flüssigkeit aus der Vorrichtung. In dem unter der Wandung der Luftkammer *b* angeordneten Cylinder *o* sind zwei Einlassstutzen vorgesehen, von welchen der eine an das Zuführungsrohr des Dampfes für die Erwärmung des Wassers angeschlossen ist und der andere zur Zuführung kalten Wassers dient. Der Arbeitsgang mittelst der Vorrichtung nach vorliegender Erfindung ist folgender. Die das Röstgut bildenden Stengel werden lose und aufrecht stehend mit den Wurzelenden nach abwärts in den Behälter *a* eingesetzt, wobei der untere Siebboden *g* das Herunterfallen der Stengel in den Luftverteilungskegel verhindert, während der obere Siebboden *i*, welcher, wie bereits erwähnt, in der Höhenrichtung verstellbar angeordnet ist, den Auftrieb der Flachsstengel in dem Röstwasser unmöglich macht. Nach beendigtem Rösten wird das Wasser aus der Vorrichtung durch Öffnen des Hahnes *f* abgelassen und nach der Entwässerung des Röstgutes zur Vornahme der Trocknung desselben der Deckel *h* geöffnet, der Entleerungshahn abgeschlossen und zum Einlassen der für das Trocknen erforderlichen warmen Luft der Schieber *c*, welcher den Behälter gegen das Luftzuführungsrohr abschliesst, geöffnet. Die zugeführte Luftmenge tritt nun durch die Leitflächen *m* in den Behälter *a* ein, wobei sie durch Einwirkung dieser Leitflächen auf das über dem Siebboden *g* vorhandene Röstgut gleichmässig verteilt wird.

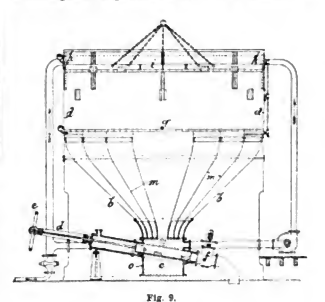


Fig. 9.

Vorrichtung zum Trocknen von Flachs. *G. F. Plaetschke in Beerberg bei Marklissa.* Nr. 115346 vom 11. Juli 1899.

Wie bei allen vom Landmanne vor dem Einsammeln zu trocknenden Feldfrüchten ist auch beim Flachs die Ernte vom Wetter abhängig, und es stellt sich gerade bei diesem sehr häufig die Notwendigkeit ein, an Stelle der natürlichen Trocknung auf dem Felde eine künstliche treten zu lassen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun eine Vorrichtung, welche einer künstlichen Trocknung des Flachses dienen soll. Die Vorrichtung besteht darin, dass der Flachs in sich drehende Trommeln, die mit Wasserabflüssen versehen sind, gebracht wird. Die Trommeln drehen sich in einem turmartigen Gebäude, das von einem aufsteigenden frischen Luftstrom durchzogen wird, welchem durch in jeder Etage angeordnete Heizkörper Wärme zugeführt wird. Die im ganzen Raum gleichmässig erwärmte Luft umgiebt und durchdringt den in den Trommeln aufgestellten Flachs, wodurch eine gleichbleibende Trockenwirkung erzielt wird, bei welcher die drehende Bewegung ein Zusammenkleben der einzelnen Flachsstengel verhindert. Die nach oben steigende Luft trocknet zunächst die unterste Menge des Flachses und reichert sich daher mit dessen Feuchtigkeit an. Durch die Verdunstung von Wasser wird Wärme verbraucht, so dass die Luft unter doppelter Wirkung, nämlich durch den kalten Flachs und dann durch die Abgabe von Wärme an die verdunstete Feuchtigkeit, abgekühlt wird. Es müssen daher die Heizkörper auf allen Etagen des Trockenhauses angebracht werden, um der sich abkühlenden Luft immer wieder Wärme zuzuführen, damit eine gleichmässige Trocknung des Flachses im ganzen Trockenschacht erzielt wird. Durch diese Einrichtung wird der in den Trommeln stehende Flachs schnell getrocknet, wobei die drehende Bewegung, wie erwähnt, ein Zusammenkleben der einzelnen Flachsstengel verhindert.

Verfahren und Apparat zur Behandlung von Hanf zwecks Fasergewinnung aus demselben. *Frederik John Hodge Sampson in Glenalmond (England).* Nr. 64451 vom 20. Februar 1892. Erloschen.

Nach vorliegender Erfindung wird der Hanf zuerst in einer kochenden Lösung von Soda (gewöhnlicher Soda für Haushaltungszwecke) behandelt, bis die gummiartige, harzige äussere Kruste der Faser genügend erweicht und gelöst ist. Gummi und Harz sind dann von etwas schleimiger klebriger Beschaffenheit und leicht unter einem kräftigen flachen Strahl von kochendem Wasser und Dampf, welcher das Wasser auf Siedetemperatur erhalten soll, entfernbar, wenn man diesen Strahl gegen den dicht an eine Mauer oder eine Wand gehängten Hanf richtet, und zwar sofort, nachdem er aus dem Kessel, in welchem er gekocht wurde, herausgenommen ist. Es ist zum Reinwaschen und zur Vermeidung von Stumpfheit der Faser wesentlich, dass das Waschen unter Vereinigung von kochendem Wasser und Dampf gleich in Verbindung mit dem Herausnehmen des Hanfes aus dem Kochkessel vorgenommen wird, damit das Gummi oder Harz keine Zeit findet, sich abzukühlen, was das erste Kochen nahezu nutzlos machen würde. Das oben beschriebene gleichzeitige Waschen mit einem Strahl von kochendem Wasser und Dampf bildet ein wesentliches Merkmal vorliegender Erfindung, denn es wird dadurch der Hanf nicht allein von Verunreinigungen befreit, sondern demselben auch ein schwacher Glanz verliehen, welcher sich während einer allmählichen Abkühlung in einer warmen Umgebung bis zu einer bemerkenswerten Stärke steigert; ferner werden die Fäden oder Fasern etwas unter einander gelockert und erlangen auch eine für ein Trennen durch Walzen bessere Beschaffenheit als durch eine der bekannten Arten der Behandlung von Hanf.

Die Strahldüse, mittelst deren der aus kochendem Wasser und Dampf bestehende Strahl gegen den aufgehängten Hanf gerichtet wird, ist von neuer Form und wird durch nebenstehende Zeichnung veranschaulicht, welche einen Längsschnitt der Düse zeigt. Dieselbe besteht aus Metall, ist bei *A* von cylindrischer Gestalt und geht bei *B* in ein flaches Mundstück mit schlitzförmiger Strahlöffnung *C* über. An den hinteren Teil schliessen sich zwei mit Ventilen oder Hähnen *EF* verschliessbare Leitungen *GH* an, von welchen erstere *(G)* zur Zuleitung des kochenden Wassers, letztere *(H)* zur Zuleitung des Dampfes dient und sich in ein in den Cylinder *A* hineinreichendes durchlöchertes Rohr *D* fortsetzt, durch welches der Dampf nach allen Seiten in das kochende Wasser eintritt. Je nach Stellung der Hähne oder Ventile *EF* ist die Wasser- und Dampfzufuhr so zu regeln, wie es das Alter oder die Beschaffenheit des in Behandlung befindlichen Hanfes erfordert. Mit *I* ist eine aus einem schlechten Wärmeleiter bestehende Hülle des Rohres *A* bezeichnet, welche zum Schutze der Hand des den Apparat Bethätigenden dient.

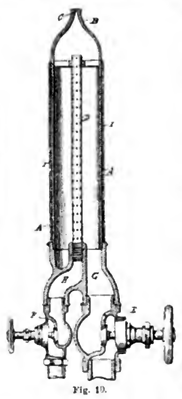


Fig. 10.

Verfahren zum Batschen der Jute. *C. Bergmann in Meissen.* Nr. 83972 vom 21. Febr. 1895. Erloschen.

Um Jute spinnfähig zu machen, wird der die Fasern vereinigende Bindestoff durch Herbeiführen eines Gährungsprozesses gelöst. Es geschieht dies bisher in der Weise, dass man die Rohjute in Risten aufhäuft und mit der Batschflüssigkeit begiesst. Die dadurch sich entwickelnde Gährung geht nun im Innern des Haufens bedeutend schneller und lebhafter vor sich als in den äusseren Teilen, so dass es erforderlich wird, den Gährungsprozess zu unterbrechen, ehe die äusseren Schichten an demselben teilgenommen haben, um nicht die Fasern im Innern der Vernichtung oder Beschädigung preiszugeben. Die ungleichmässige Gährung hat ihren Grund darin, dass die äusseren Schichten von der atmosphärischen Luft stark abgekühlt werden, welche Abkühlung auch durch die eintretende Verdunstung der Batschflüssigkeit an der Aussenfläche des Jutehaufens wesentlich vermehrt wird, wohingegen die durch die eingeleitete Gährung hervorgerufene Wärmeentwickelung den weiteren Gährungsprozess im Innern unterhält und fördert. Durch die Verdunstung tritt auch ein beträchtlicher Verlust an Batschflüssigkeit auf und die Dauer des Verfahrens hängt von der äusseren Temperatur ab, so dass auf eine bestimmte einzuhaltende Zeiteinteilung nicht gerechnet werden konnte. Um die verschiedenartige Einwirkung von Luft und Temperatur auf die äusseren und inneren

Fasern zu verringern und das Gesamtverfahren zu beschleunigen, ist vorgeschlagen worden, die Jute mit der Batschflüssigkeit einem Druck von 5 bis 6 Atmosphären auszusetzen. Dadurch hat man zwar erreicht, dass das Batschen weniger Zeit in Anspruch nimmt, jedoch ist die ungleichmässige Einwirkung der Temperatur auf die äusseren und inneren Fasern nicht wesentlich verbessert worden. Ausserdem hat dieses Verfahren noch den Nachteil, dass es mit hohen Anlage- und Betriebskosten verbunden ist und eine umständliche Handhabung erfordert. Das vorliegende Verfahren ist von den gerügten Übelständen vollständig frei. Die Juteristen werden in einem dicht geschlossenen Behälter oder in einer Kammer gebatscht, deren Wandung gleichzeitig von aussen Wärme zugeführt wird. Zweckmässig erscheint es, sich hierbei eines Behälters zu bedienen, dessen vordere Wandung und die Decke *b* abnehmbar oder aufklappbar sind.

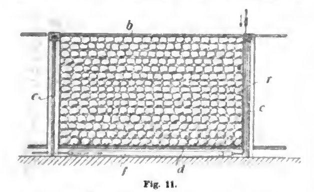


Fig. 11.

Die übrigen Wandungen und der Boden *d* sind entweder als Doppelwandungen ausgebildet, in deren Hohlräume Dampf oder stark angewärmtes Wasser eingeleitet wird, oder es werden an den Wänden aussen oder unter dem Boden Heizschlangen *f* angeordnet, welche den Wandungen die gewünschte Wärme zuführen. Nach Aufstapelung der Juteristen *r* in der Kammer und Behandlung derselben in bekannter Weise wird der gefüllte Behälter geschlossen und in der angegebenen Weise beheizt. Die Batschflüssigkeit geht hierbei in Dampfform über und verteilt sich durch den ganzen Raum gleichmässig zwischen den Jutefasern, welche somit auch gleichmässig befeuchtet und angewärmt werden. Infolge der künstlichen Wärmezufuhr wird der Gährungsprozess sehr schnell eingeleitet, so dass bei diesem Verfahren die Lösung des Bindestoffes erheblich schneller von statten geht und das Batschen bedeutend eher beendet wird, als es bisher möglich erschien. Es ist somit für eine gewisse Menge zu verarbeitender Jute eine geringere Anzahl Behälter oder Kammern erforderlich, so dass nicht allein die Betriebskosten, sondern auch die Anlagekosten gegenüber den bisher bekannten Anlagen vermindert sind. Da durch Verdunsten keine Batschflüssigkeit verloren geht, so wird auch eine Materialersparnis erzielt. Der Zeitraum, innerhalb dessen die Auflösung des Bindestoffes erfolgen kann, lässt sich mit grosser Genauigkeit berechnen und die Auflösung ist durchweg eine vollständige, so dass die Spinnfähigkeit der Fasern erheblich verbessert und nur gute verwendbare Ware geliefert wird.

Verfahren und Einrichtungen zur Behandlung von Nesselfasern mit alkalischen Lösungen. *G. W. Robertson in Glasgow und David Black in Boghead, England.* Nr. 56997 vom 31. Juli 1890. Erloschen.

Die neue Erfindung betrifft ein verbessertes Verfahren der Behandlung der Nesselfaser, welche auch unter den Bezeichnungen Rhea, Ramie und Chinagras bekannt ist, und zwar beginnt die Behandlung nach dem vorliegenden Verfahren mit dem im Handel vorkommenden Bast, wenn derselbe von der Pflanze abgestreift, getrocknet und als Riste in Ballen verpackt ist, oder es kann auch die Behandlung der Fasern nach vorliegender Erfindung mit dem rohen oder grünen Bast vorgenommen werden. Die Neuerung bei dem vorliegenden Verfahren besteht darin, dass die Risten so auf einer Maschine in Lagen zwischen Netzwerk gelegt und auf Haspeln aufgewunden werden, dass die einzelnen Lagen, wenn sie der Behandlung mit einem Bade von kaustischer Soda oder einem anderen Alkali ausgesetzt werden, von der Flüssigkeit des Bades vollkommen durchdrungen werden. Wenn Risten verwendet werden sollen, so wird der Bast zunächst in ein Bad von heissem oder kaltem Wasser oder einer Lösung von Ätznatron oder einem anderen Alkali, welche ein spezifisches Gewicht von $1_{,0025}$ bis $1_{,010}$ (eine Stärke von $0_{,5}$ bis 2° Twaddle) besitzt, getaucht, bis die Risten vollkommen weich sind. Nach dieser Behandlung, welche 6 bis 12 Stunden dauert, wird die Faser mit Hilfe folgender Maschine bearbeitet. Zwischen den beiden Seitengestellen *A* befindet sich ein Tisch *B*, über welchen ein endloses Speisetuch *C* gespannt ist, welches über Spannrollen geführt wird. Auf der inneren Seite des Tisches sind zwei schwere Eisenwalzen *EE* in Lagern an den Seitenrahmen drehbar geführt; die Lager der oberen Walze ruhen elastisch auf Federn. Der angefeuchtete, von seinen Fasern abgelöste Bast wird auf das Speisetuch gelegt, und zwar so, dass die Risten nicht zu dick aufgehäuft sind und senkrecht zu den Achsen der Walze *E* liegen. Wenn die Maschine in Thätigkeit gesetzt wird, so gehen die Risten durch diese Walzen *EE* hindurch. Hierdurch werden die äusseren harten Hülsen der Risten gebrochen, die Zellen geöffnet und Schmutzteile in den Risten mit der Lösungsflüssigkeit ausgedrückt. Letztere fliesst in einen Behälter *F* ab, aus welchem sie mittelst des Rohres *G* abgezogen wird. Infolge der beschriebenen Behandlung werden die Risten geglättet. Die obere Walze *E* läuft etwas rascher als die untere, so dass sie auf die zwischen beiden Walzen hindurchpassierenden Risten einen geringen Zug ausübt. Um zu verhindern, dass hierbei die Risten von der oberen Walze *E* mitgerissen werden, sind Abstreicher *H* vorgesehen, welche in Lagerarmen an den Seitengestellen *A* geführt sind, um sich gegen den Umfang der oberen Walze *E* zu legen; die Abstreicher sind mit entsprechenden Stellvorrichtungen versehen. Von den Walzen *E* gelangen die Risten über den Tisch *I* nach dem Tuch *J*, sodann zwischen den Walzen *L* hindurch nach dem Haspel *M*, auf den sie aufgewunden werden. Die Risten werden bei dem Aufwinden durch ein Gewebe *N* bedeckt, welches ebenfalls durch die Wellen *L* hindurchgeht. Das Transporttuch *J* und das Gewebe *N* sind grossmaschige Netzwerke aus Draht oder anderem Material. Vor dem Inbetriebsetzen der Maschine wird jedes dieser Netzwerke *J* und *N* auf die Haspel *O O*¹ aufgewunden. Letztere sind in Schlitzlagern an den Seitengestellen geführt. Die Schlitzlager für den oberen Haspel *O*¹ sind oberhalb der oberen Walze *L* angeordnet. Der obere Haspel *O*¹ legt sich gegen die Walze *L* und wird durch Reibung auf derselben mitgedreht. Der untere Haspel *O* wird von einem oder mehreren belasteten Hebeln *P* gehalten, welche an den Seitenrahmen *A* bei *P*¹ drehbar gelagert sind und den Haspel gegen die untere Walze *L* drücken. Von dem Haspel *O* aus geht das untere Netzwerk *J* um eine Walze *Q*, wo der Haspel die Risten von dem Tische *I* aufnimmt. Durch die Drehbewegung der Walzen *L* wird das Netzwerk *J* nach den Walzen gezogen und das Netzwerk *N*, welches von dem Haspel *O*¹ abgewunden wird, auf die obere Seite der Risten gelegt. Der Haspel *M* besteht aus einem Rohr *b*, auf welchem zwei Endflantschen *a*

befestigt sind; das Rohr *b* ist an seinem Umfange und den Enden mit Öffnungen zum Durchgange von Flüssigkeiten versehen und besitzt Naben *c*, welche in Schlitzen der Seitengestelle *A* eingesetzt werden, bevor das Aufwinden beginnt. Die Naben steigen in dem Lagerschlitze empor in dem Verhältnis, wie der Durchmesser des Haspels sich vergrössert. Um das Auswechseln der Haspel zu erleichtern, besteht das vordere Ende ihrer Lager aus einer Platte *d*, welche an ihrem unteren Ende drehbar befestigt ist und an ihrem oberen Ende durch eine Klemmvorrichtung gehalten wird. Nach Lösung der letzteren kann die Platte nach abwärts gelegt und der Haspel leicht herausgenommen werden. Bei der getroffenen Aufwickelung haben die verschiedenen Ristenlagen auf dem Haspel freien Spielraum zwischen sich, so dass bei der nachfolgenden Behandlung die Flüssigkeit die einzelnen Lagen gleichmässig durchdringt und die Risten vollkommen umspült. Wenn eine genügende Anzahl Haspel auf diese Weise vorbereitet sind, so werden sie in einen Kocher eingesetzt, welcher eine Lösung von Ätznatron oder anderen Alkalien enthält, deren Stärke sich je nach der Natur und Qualität der Fasern richtet und gewöhnlich 2 bis 4° Twaddle (spezifisches Gewicht $1_{,01}$ bis $1_{,02}$) beträgt. In diesem Kocher werden die aufgehaspelten Spulen *M* unter Dampfdruck entsprechend lange gekocht. Hierzu genügen bei dem gewöhnlichen Verfahren 12 Stunden.

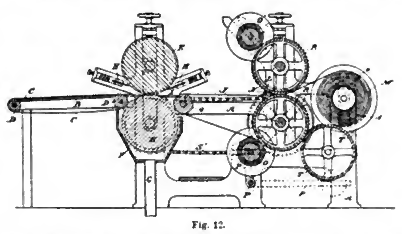


Fig. 12.

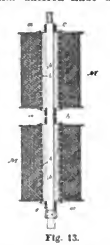


Fig. 13.

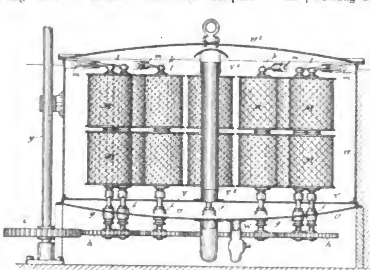


Fig. 14.

Der Kocher (Fig. 14) besteht aus einem cylindrischen Gefäss *U* mit geschlossenem Boden *U'* und abhebbarem Deckel U^2, welcher durch einen Krahn oder eine andere Hebevorrichtung abgehoben und aufgestellt werden kann. An dem Boden besitzt das cylindrische Gefäss *U* eine perforierte Platte *V* und in der Mitte derselben ist ein Kochrohr V^2 abhebbar aufgesetzt. Durch den Boden des Kochers und auch durch die perforierte Platte *V* geht eine Anzahl kurzer Wellen *f* senkrecht hindurch. Die unteren Enden derselben sind durch Stopfbüchsen *g* dampf- und wasserdicht von dem Inhalte des Gefässes *U* abgeschlossen. Am unteren Ende der Spindeln sitzen Zahnräder *h*, welche ineinander greifen, und von denen eins mit dem Zahnrad *i* auf der senkrechten Welle *y* in Eingriff steht. Letztere wird von einer Transmission aus in Drehung versetzt. Die Ristenspulen werden auf viereckige Wellen *k* gesetzt, deren untere Zapfen in Kappen an den oberen Enden der Wellen *f* sitzen, durch die die Spulen gedreht werden, oder aber die viereckigen Spindeln *k* bilden die Fortsetzung der Wellen *f*. Die oberen Enden der Wellen *k* werden durch Lagerarme *l* gehalten, welche bei *m* drehbar aufgehängt sind und emporgeklappt werden können, wenn neue Spulen eingesetzt oder ausgewechselt werden sollen. Die Kerne der Spulen haben einen grösseren Durchmesser, als die Wellen *k*, welche die Spulen halten. In dem so zwischen Welle *k* und dem Kern der Spule gebildeten Zwischenraum kann die alkalische Lösung ebenfalls zu den Risten gelangen.

Wenn das Kochen vollendet ist, wird die alkalische Lösung aus dem Kocher durch das Rohr *W* abgezogen und kann zur vorbereitenden Aufweichung der Risten verwendet werden. Wenn die alkalische Lösung aus dem Kocher abgezogen ist, werden die Fasern ein oder mehrere Male nach einander einer kalten und warmen Auswaschung unterworfen, während welcher die Spulen ebenfalls gedreht werden. Nach beendetem Waschen wird sodann der Deckel des Kochers gelöst, emporgehoben, die Lagerarme *l* werden emporgeklappt, die Spulen entweder mit den Wellen *k* oder ohne dieselben herausgezogen und statt ihrer wieder neue in den Kocher eingesetzt. Die aus dem Kocher herausgenommenen Spulen werden hierauf auf die vorhin beschriebene Maschine zurückgebracht, und es wird dann diese in der der früheren entgegengesetzten Richtung gedreht, wodurch die Netzwerke *J* und *N* wieder auf die Haspel OO^1 zurückgewunden und die Risten durch die Walzen *E* auf den Tisch *B* oder das Speisetuch *C* zurückbefördert werden, von wo aus sie abgenommen, getrocknet und auf Hechelmaschinen geeigneter Konstruktion weiter verarbeitet werden. Die Risten werden dann gekämmt und entsprechend ver-

sponnen. Die Maschine wird vorteilhaft in solcher Breite ausgeführt, dass gleichzeitig zwei oder mehrere Spulen auf- und abgewickelt werden können. Es sitzen dabei die Spulen auf entsprechenden Wellen. Ferner enthält der Kocher, dessen Oberkante vorteilhaft auf Fussbodenhöhe liegt, eine genügende Tiefe, um drei oder mehrere Spulen auf jeder Welle *k* übereinander reihen zu können, und der Kocher erhält vorteilhaft einen inneren Zahnkranz und eine solche Anzahl Spindeln mit Zahnrädern, dass für normalen Bedarf einige derselben leer laufen, um nur bei verstärktem Betriebe benutzt zu werden. Bei dem vorstehend beschriebenen neuen Verfahren wird ein Verwirren („Verheddern") der Nesselfasern bei der Behandlung in der alkalischen Lösung durchaus verhindert.

Vorrichtung zur Behandlung von Kalluihanf und anderem Fasermaterial. ***Henry Hungerford Boyle in London.*** Nr. 84 670 vom 29. Mai 1894. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Behandlung von Kalluihanf, Chinagras und ähnlichen Fasermaterialien zu dem Zwecke, die Fasern dieser Materialien zu kommerziellen Zwecken zu gewinnen. Nach der Erfindung wird das Rohmaterial folgender Behandlung unterworfen: Zunächst wird es in einem Kessel (Nr. 1) in einer alkalischen Lösung gekocht und mit Dampf behandelt, worauf es zwischen mehreren Sätzen von Walzen hindurchgetrieben wird. Der erste Satz quetscht das Material, um die Rinde zu brechen und zu lockern, welche durch Dämpfen und Kochen erweicht worden ist; aus diesen Quetschwalzen gelangt das Material zwischen andere Walzen, die schneller als die ersten umlaufen und eine weitere Lockerung und ein Brechen der Rinde herbeiführen und die Fasern etwas trennen. Da diese Walzen schneller als die ersten umlaufen, so wird das Material gestreckt, während es durch die ersten Walzen festgehalten wird. Aus diesem zweiten Satz Walzen gelangt das Material nach einem dritten Satz Walzen, welcher ein weiteres Auspressen und Strecken des Materials bewirkt. Nach Verlassen dieser Walzen wird das Material durch eine saure Lösung in dem Kessel Nr. 2 geleitet; diese Lösung wirkt auf die Fasern und bewirkt eine Lockerung und Isolierung derselben; dabei wird Luft in die Lösung eingetrieben, um dieselbe in Bewegung zu erhalten, sodass dadurch das Material besser durchdrungen wird. Aus dem Kessel Nr. 2 gelangt das Material zwischen Quetschwalzen und darauf in einen Kessel Nr. 3, der ähnlich dem Kessel Nr. 1 ist, um hier wiederum mit Alkalien gekocht zu werden. Darauf tritt das Material wieder zwischen Quetschwalzen und in einen weiteren Kessel Nr. 4, welcher eine Permanganatlösung enthält. Aus diesem Kessel tritt das Material wiederum zwischen Quetschwalzen und wird einem anderen Kessel Nr. 5 zugeführt, dessen Inhalt, eine mit Salzsäure angesäuerte Lösung von Natriumthiosulfat, ebenfalls durch eingeführte Luft in Bewegung erhalten wird. In derselben Weise gelangt alsdann das Material in weitere Kessel Nr. 6 und 7 mit Luftzuführung, und aus letzteren zwischen Querwalzen, nach deren Durchlaufen das Material der Einwirkung eines Auswaschbades Nr. 8 untersteht, durch welches die Stücke abgetrennter Faser und andere Unreinigkeiten fortgewaschen werden. Aus diesem Bade gelangt das Material zwischen Quetschwalzen und in einen Kessel Nr. 9, der eine Seifenlösung enthält, die durch eingeführten Dampf kochend erhalten wird. Nach Verlassen dieses Kessels endlich tritt das Material zwischen drei Sätze Walzen, welche das Material auspressen und strecken, worauf die Abgabe auf einen Tisch erfolgt. Nach dem Trocknen sind die Fasern ausreichend locker bezw. lose, um durch Kämmen völlig isoliert werden zu können. Die vorbezeichneten Behandlungen reihen sich derart an einander, dass das Material am ersten Kessel aufgegeben wird und selbstthätig durch den ganzen Apparat läuft. Die Durchführung des Materials durch die Behälter erfolgt zwischen zwei Stangenreihen, die an endlosen Ketten befestigt sind, welche zweckmässig im Schlangenwege durch die Kessel geführt werden.

Zur Durchführung der Rohstoffe durch die einzelnen Behandlungskessel dient eine Einrichtung bestehend aus bewegten endlosen Ketten mit Querstangen, deren Stangen zur Aufnahme des Stoffes zwischen sich dienen und durch die Ketten derart geführt werden, dass sie am Austrittsende zur Abgabe des Rohstoffes auseinander laufen, während die eine Kette hinten und unten um den Kessel herumgeführt wird, um am Eintrittsende zwecks Einziehens des Stoffes mit der anderen Kette zusammenzuwirken. In den Kesseln sind Dampfrohre angebracht zum Zweck des Dämpfens des Rohstoffes bei seiner Durchführung durch die dadurch gleichzeitig kochend erhaltene Lösung. Zwischen den beiden letzten Kesseln ist eine Waschvorrichtung, im Übrigen sind Quetschwalzen, welche das Material auf seinem Wege von einem Kessel nach dem anderen zu passieren hat, angeordnet.

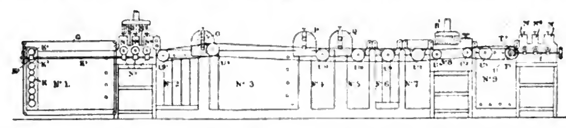


Fig. 15.

Vorrichtung zum Entgummieren, Waschen u. dgl. von Fasermaterial. *T. Burrows und D. E. Radclyffe in London.* Nr. 87 180 vom 15. Okt. 1895. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, um Fasermaterial, welches aus Pflanzen oder Stengeln, wie Flachs, Ramie, Chinagras oder dergleichen, gewonnen wird, durch Einwirkung einer Flüssigkeit zu behandeln. Der Zweck der vorliegenden Erfindung besteht darin, diese Behandlung ökonomisch vornehmen zu können. Zu der Behandlung gehört z. B. das Entgummieren, das Reinigen, das Weichmachen, Bleichen u. s. w., bei welchen Operationen das Fasermaterial einem Bade unterworfen werden muss. Um die genannten Fasermaterialien zu entgummieren, zu weichen, zu bleichen u. s. w., werden sie bekanntlich einem oder mehreren chemischen oder einfachen Wasserbädern unterworfen, wobei z. B. folgende Bäder Verwendung finden können: 1. ein alkalisches Bad zum Entgummieren, 2. ein klares Wasserbad, um den Gummi auszuwaschen, 3. ein Chlorbad zum Bleichen, 4. ein Kaltwasserbad, um das Bleichmaterial auszuwaschen, 5. Seife oder eine andere zweckmässige Verbindung, um die Materialien weich und glänzend zu machen.

Das Fasermaterial wird durch die Flotte in Trommeln hindurchbewegt, welche bei ihrer fortschreitenden Bewegung gleichzeitig eine beständige Drehbewegung empfangen. Ein leichtes Auswechseln der Trommeln, sowie eine Drehung derselben werden dadurch herbeigeführt, dass dieselben in offenen, von endlosen Ketten bezw. Scheiben getragenen Gabellagern untergebracht sind, und diese Ketten bezw. Scheiben von Gleitbahnen umschlossen sind, auf denen sich die Zapfen der Trommeln abwälzen (Fig. 16).

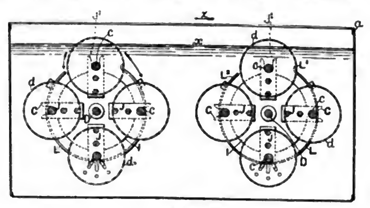


Fig. 16.

Materialbehälter für Vorrichtungen zum Entfernen von Gummi und dergl. aus Pflanzenfasern. *Charles Wetherwax in Best, Staat New-York, V. St. A.* Nr. 91527 vom 6. Dezember 1895.

Der Materialbehälter für Vorrichtungen zum Entfernen von Gummi und dergl. aus Pflanzenfasern ist gekennzeichnet durch die spiralförmig gewundenen Scheidewände welche zwischen die über einander angeordneten Horden eingesetzt werden. Die Scheidewände verhindern ein Verwirren langer Fasern und ermöglichen eine bessere Einwirkung der Auslaugeflüssigkeit auf die Fasern.

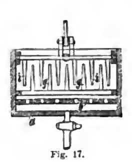


Fig. 17.

Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus Fasertorf. *Gustav Adolf Cannot in London.* Nr. 92265 vom 15. Juli 1896. Erloschen.

Bei der Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus Fasertorf erfolgt die Abscheidung der spinnbaren Torffasern von der Torfsubstanz dadurch, dass der Torf in einem mit Wasser gefüllten Behälter *a* der Einwirkung einer Rechenanordnung *i g* ausgesetzt wird, wodurch die erdigen Bestandteile von den Fasern losgelöst und darauf durch einen in dem Behälter angebrachten durchlochten Boden *b* abgeführt werden.

3. Abscheidung der Pflanzenfasern auf mechanischem Wege. Brech-, Schlag- und Schwingemaschinen für Flachs, Hanf und Ramie. Zubereitungsmaschinen für seltenere Faserstoffe.

Maschine zum Brechen und Schwingen faserhaltiger Pflanzenstengel. *Hugo Wolff in Nieder-Gorpe bei Naumburg am Bober und H. Dede in Bergedorf bei Hamburg.* Nr. 67697 vom 2. Juni 1892.

Bei dieser Maschine zur mechanischen Bearbeitung faserhaltiger Pflanzenstengel erfolgt das Brechen der Stengel mittelst endloser geriffelter Gelenkketten und geriffelter Scheiben. Das Schwingen der Pflanzenstengel geschieht durch mit Hohlleisten besetzte Schwingtrommeln, in welche an endlosen Riemen drehbar angeschlossene Leisten eingreifen.

Maschine zum Brechen und Schwingen faserhaltiger Pflanzenstengel. *Hugo Wolff in Nieder-Gorpe bei Naumburg am Bober und H. Dede in Bergedorf bei Hamburg.* Nr. 105367 vom 14. Februar 1897. (Zusatz zum Patente 67697 vom 2. Juni 1892).

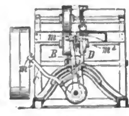


Fig. 18.

Um die Stengel nahe dem Klemmpunkt bearbeiten zu können, sind die Schlagleisten *m* an einem schwingenden Arm *B* angeordnet, während andere Leisten m^1 m^2 an einem schwingenden Doppelarm *CD* sitzen, dessen Arme von dem zwischen ihnen schwingenden Arm *B* und dessen Leisten *m* abwechselnd mitgenommen werden. Dabei erfolgt mit Hülfe eines Klinkwerkes ein zeitweiliges Verkuppeln des Armes *B* mit einem der Arme *CD*, und unterhalb der Arme angebrachte Anschläge verhüten das Aufeinanderschlagen der Leisten.

Vorrichtung zum Herausheben der gebrochenen Pflanzenstengel aus den Messern der Lade der Brechmaschine beim Aufwärtsgehen des Deckels. *A. Wieland in Oberhofen, Post Au bei Aibling.* Nr. 89150 vom 23. Januar 1896. Erloschen.

Die Vorrichtung zum Herausheben der gebrochenen Pflanzenstengel aus den Messern der Lade der Brechmaschine beim Aufwärtsgehen des Deckels besteht aus mit dem letzteren verbundenen Drahtbügeln, welche die von den Messern des Deckels in jene der Lade eingedrückten gebrochenen Pflanzenstengel beim Hochgehen des Deckels mitnehmen.

Vorrichtung für Brech- und Schwingmaschinen zum Trennen der abgelösten spinnbaren Fasern von der Spreu. *Charles Legrand in Brüssel.* Nr. 91528 vom 31. Januar 1896. Erloschen.

Die Vorrichtung für Brech- und Schwingmaschinen zum Trennen der abgelösten spinnbaren Fasern von der Spreu besteht aus einem oder mehreren geneigten Sieben *V* und entsprechenden Flügelwellen oder Nadelwalzen *W*. Die letzteren befördern das von den Schwingwalzen herabfallende Fasermaterial in eine

Kammer *A*, während gleichzeitig durch das von den Flügelwellen bei ihrer Umdrehung erschütterte Sieb *V* die Spreu in eine Kammer *B* fällt.

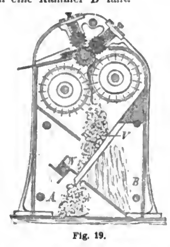


Fig. 19.

Zuführvorrichtung für Maschinen zur Bearbeitung von Flachs und ähnlichem Material durch Brechen, Schwingen, Hecheln oder dergl. *E. G. A. Schenson in Arbra, Schweden.* Nr. 93968 vom 16. Juli 1896.

Bei Maschinen zur Bearbeitung von Flachs und ähnlichem Material durch Brechen, Schwingen, Hecheln oder dergl. wird das vom Tisch *L* kommende

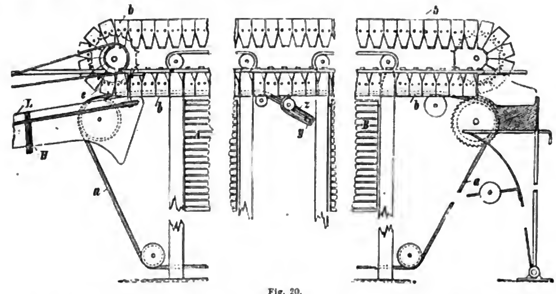


Fig. 20.

Arbeitsgut *H* den bearbeitenden Organen *A B* mittelst eines endlosen Seiles *a* und einer aus Klemmen *b* gebildeten endlosen Kette *c* zugeführt, indem das Arbeitsgut *H* mit dem einen Ende zwischen Seil und Kette eingeklemmt wird. Um ein Wechseln der Enden des Arbeitsgutes an der Einklemmstelle zwecks Bearbeitung des anderen Endes herbeizuführen, wird das Arbeitsgut mit dem Seil *a* aus der Kette herausgeführt und durch eine gezahnte Scheibe *y* mit dem freien Ende zwischen das Seil *a* und zwei Führungsstangen *z* geklemmt und so weiter geleitet, bis das bisher eingeklemmte Ende freigegeben und das Arbeitsgut mit dem Seil wieder in die Klemmkette *c* gebracht worden ist.

Maschine zum Brechen und Schwingen faserhaltiger Pflanzenstengel. *Charles Legrand in Brüssel.* Nr. 95303 vom 31. Januar 1896. Erloschen.

Die Maschine zum Brechen und Schwingen faserhaltiger Pflanzenstengel ist dadurch gekennzeichnet, dass die obere von zwei in verschiedenen Höhen unterhalb der drei Brechwalzen angeordneten Schwingwalzen zu einer oder mehreren der Brechwalzen tangential liegt. Ferner besitzt jede der Schwingwalzen glatte und gezahnte Messer, die gegenseitig in Eingriff kommen, zum Zwecke, mittelst der beiden Schwingwalzen neben dem üblichen Schwingen ein Klopfen und Hecheln des Fasergutes zu erzielen.

Maschine zum Brechen, Schwingen und Entrinden von Pflanzenstengeln und dergl. *Charles James Dear in London.* Nr. 99817 vom 7. September 1897.

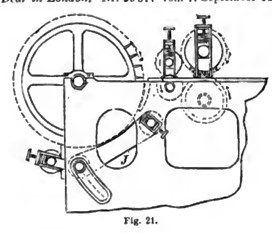


Fig. 21.

Bei dieser Maschine zum Brechen, Schwingen und Entrinden von Pflanzenstengeln ist hinter der üblichen festen, mit der Schwingtrommel das Schwingen des Fasermaterials bewirkenden Widerlagsplatte eine nachgiebige, mit veränderlicher Geschwindigkeit bewegte Reibfläche in Form eines endlosen Tuches *J* angeordnet, welches in einer Coulissenführung verstellt werden kann, um die Länge der Reibfläche entsprechend dem Fasermaterial ändern zu können.

Maschine zur Abscheidung der Fasern von Pflanzenstengeln. *R. J. Eke in Pentonville, Grafsch. London, England.* Nr. 106359 vom 29. Dezember 1897.

Die Stengel werden vor dem Brechen und Ausschlagen der Holzteile durch ein oder mehrere Walzenpaare geführt, welche mit senkrecht zu ihren Achsen gerichteten Rillen versehen sind, in welche die Rippen der zugehörigen Walze eingreifen, um die Rinde der Stengel in der Längsrichtung zu spalten.

Maschine zur Ablösung der Bastfasern von Pflanzenstengeln. *Willard Noyes Packer in Cleveland, Ohio.* Nr. 111 808 vom 18. März 1899.

Der Stengel wird durch ein Walzenpaar $G G^1$ einem an der Schneidvorrichtung angebrachten Dorne K zugeführt, der in das Mark des Stempels eindringt. Alsdann wird der Stengel nach Aufschneiden und Flachdrücken in ein das aussenliegende Leimhäutchen aufrauhende Walzenpaar $T Z$ geleitet und darauf über einen Tisch $f g$ gegen einen Schaber $n p$ derart geführt, dass der letztere sich dicht auf die Faser gegen das Mark und die holzigen Bestandteile legt und dieses nach Einlaufen der Faser in ein Bändersystem von letzterer abschabt und ableitet. Die Zuführungswalzen $G G^1$ sind mit Auskehlungen und Ringen versehen, um die Stengel den in der Mitte zwischen den Auskehlungen angeordneten Dornen K sicher zuzuleiten. Ein den Dorn K und die Schneidvorrichtung M tragender, zur Ausbreitung des Stengels dienender Aufsatz O ist mit einer an der hinteren Seite beweglichen Blattfeder R versehen, um den Stengel völlig flach zu drücken. Die letzte untere der geriffelten Auftragwalzen Z besteht aus mehreren, unabhängig von einander angeordneten, nachgebend auf eine Welle W aufgeschobenen Teilen. Der Tisch $f g$, sowie der an demselben befindliche Schaber $n p$ sind drehbar gelagert, damit der Tisch in die Arbeitsstellung nach unten gezogen werden kann und der Schaber sich infolge dessen und unter Vermittelung eines am Maschinengestell befestigten, gegen das hintere Ende p des Schabers drückenden Ansatzes q auf die Faser gegen das Mark und die holzigen Teile legt und letztere abschabt. Danach werden dieselben durch ein Band abgeführt, während die Fasern durch ein Bändersystem fortgeführt werden. Der Tisch $f g$ wird durch den von den Bändern ergriffenen Stengel selbst in seine Arbeitslage gezogen und die Faser von dem aufgerauhten Leimhäutchen durch die Kante g^1 des Tisches befreit.

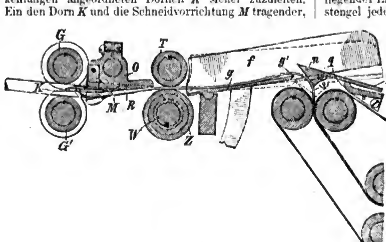


Fig. 22.

Vorrichtung zum Trocknen und gleichzeitigen Ablösen der holzigen Teile von chemisch gerösteten Flachsstengeln. *Antoine Badoil und Paul Graziani in Marseille.* Nr. 112431 vom 4. Januar 1900.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Vorrichtung, welche es ermöglicht, die einer chemischen Röstung unterzogenen Flachsstengel schnell zu trocknen und gleichzeitig zu pochen. Um dies zu bewerkstelligen, werden die Flachsstengel, nachdem sie die zur Röstung dienende Brühe verlassen haben, zunächst zwischen zwei glatten oder geriffelten Walzen hindurchgeführt und von diesen ausgequetscht und gebrochen. Hierauf werden die Stengel bei ihrer Weiterführung durch eine Rippen- oder Daumenwalze von unten geschlagen, während gleichzeitig ein über der Flachsmasse angeordneter Ventilator beständig einen Luftstrom gegen die Masse wirft. Die holzigen Teile werden während dieses Arbeitsvorganges von den Flachsfasern vollkommen losgelöst, worauf die letzteren allein in ein geeignetes Trockenwalzensystem gelangen. Die Trocknung wird auf diese Weise erheblich beschleunigt, da die holzigen Teile vor Beendigung der Trocknung von den Flachsfasern entfernt werden, die eigentliche Trocknung sich also nur auf die geringere Masse der Flachsfasern erstreckt.

Maschine zum Entfernen der holzigen Bestandteile aus Pflanzenstengeln. *Société Lacôte et Marcon Frères in Paris.* Nr. 114673 vom 3. September 1899.

Eine Maschine, welche mit dem Gegenstand vorliegender Erfindung ausgestattet ist, erlaubt es, Pflanzenstengel jeder Art von ihren holzigen Bestandteilen zu befreien, ohne dass die Fasern zerstört werden, und liefert Faserbündel, welche später durch mechanisches oder chemisches Verfahren derartig umgebildet werden, dass sie zu einem Gespinnst sich verarbeiten lassen, welches auf die übliche Art und Weise verwendet werden kann. Bei der Maschine nach Patentschrift 76 605 ist der entsprechende Arbeitsteil, welcher das Brechen der holzigen Bestandteile vorzunehmen hat, von anderem Querschnitt, und zwar von abgerundeter Form. Beim Umlaufen trat der Übelstand ein, dass infolge der genannten Gestaltung die Pflanzenstengel gegen den Arbeitstisch gedrückt wurden und an demselben entlang glitten, so dass die innen liegenden Holzteile nicht in kleine Stücke zerteilt wurden. Dieselben waren vielmehr nur mehr oder weniger zerknickt und konnten infolgedessen bei der Weiterverarbeitung häufig nicht von den Fasern getrennt werden. Dies kann bei der neuen Gestalt der Schwinge nicht eintreten, da dieselbe die Stengel fast senkrecht trifft und infolgedessen die Holzteile vollständig durchbricht und von einander trennt. Dieser Arbeitsteil der Maschine ist in neuer Weise von dreieckigem Querschnitt, er dreht sich und presst die Pflanzenstengel mit seinen Kanten gegen den Arbeitstisch. Dieser Maschinenteil zerkleinert die holzigen Bestandteile der Pflanzenstengel. Derselbe wird aus Bronze hergestellt. Die Pflanzenstengel werden diesem Maschinenteil in bekannter Weise durch Führungswalzen zugeführt.

Maschine zum Reinigen und Schwingen von Flachs. *Edward Joseph de Courcy und Robert Crawford in Belfast (Irland).* Nr. 115654 vom 19. Dezember 1899.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zum Reinigen und Schwingen von Flachs, welche gegenüber den bekannten Schwingmaschinen den Vorteil besitzt, dass das Flachsbündel bei der Bearbeitung fächerartig von der Mitte der Leisten der Schwingwalzen auseinander gebreitet wird, wodurch die Flachsfasern in bedeutend engere und wirksamere Berührung mit den Arbeitswerkzeugen gebracht worden, als es bisher mit den bekannten Schwingmaschinen der Fall war, bei welchen das Flachsbündel während der Bearbeitung immer seine Bündelform behielt. Die Maschine ist dadurch gekennzeichnet, dass jede der an den sich drehenden Schwingwalzen angebrachten Leisten mit schrägen Zähnen versehen ist, die von der Mitte der Leiste aus einander entgegengesetzt gerichtet sind.

Maschine zur Abscheidung der Ramiefaser. *A. Lacôte in Paris.* Nr. 76605 vom 16. November 1893. Erloschen.

Den Gegenstand dieser Erfindung bildet eine Maschine, welche die Abscheidung der Ramiefaser in der Art bewirkt, dass die durch vorquetschend wirkende Walzen hereingezogenen Stengel zunächst durch eine Art Schwinge gebrochen, dann die Holzteilchen durch die zweiseitige Einwirkung von Klopfern vom Bast abgelöst werden und dieser behufs völliger Entfernung der Rinde und Auflösens der Faserbündel durch ein den noch etwa anhaften gebliebenen Rest der Holzteilchen entfernendes Stangensystem und ein oberes Walzenpaar geführt wird, um endlich durch ein Würgelwerk in eine Art losen, dicken Fadens, in Kernramie umgewandelt zu werden. Auf der folgenden Zeichnung ist als Erläuterungsbeispiel eine Ausführungsform dieser Maschine dargestellt, bei welcher die Bearbeitung des Gutes derart geleitet wird, dass eine frische Lage Stengel erst dann in die Maschine herein gezogen wird, wenn die vorhergehende Lage vollständig durch die Maschine gegangen, d. h. in Kernramie umgewandel tist. Um nun zu erreichen, dass die hinteren Stengelenden nach dem Austritt aus dem Brechwerk sich nicht mit dem Klopfer verfitzen, auch das Gut mit der für die regelrechte Wirkung des Würgelwerkes erforderlichen Spannung oder Streckung versehen bleibe, ist die Einrichtung getroffen, dass zu dieser Zeit die Klopfer, das Stangensystem und das obere Walzenpaar in ihrer Drehrichtung umgesteuert werden und also das Bestreben haben, das Gut entgegengesetzt zum Zuge der Ausziehwalzen mitzunehmen. Die Maschine bietet als Vorteile insbesondere Verminderung der Handarbeit, bessere Qualität der Faser, die ihre ursprüngliche Widerstandsfähigkeit und Zähigkeit behält, Fortfall der Trockenanlage, indem die Hygroskopizität der Pflanze nicht in Frage kommt, erhöhte Leistung und gleichmässige Bearbeitung der ganzen Stengellänge.

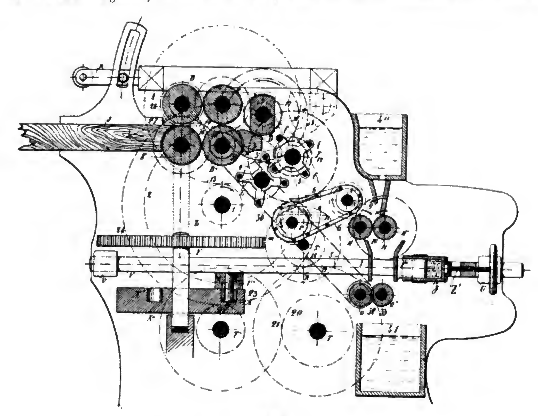


Fig. 23.

Die Stengel werden vermittelst zugleich vorquetschend wirkender Einziehwalzen einer aus Tisch D und Schwinge C bestehenden Brechvorrichtung zugebracht und von dieser zur Ausscheidung des Holzes zwischen Klopfer E und F mit zu einander versetzten Schlagstangen f abgegeben, wonach ein die letzten Holzteilchen entfernendes Förderstangensystem G im Verein mit einem Walzenpaar $H H^1$ den Bast zum Entrinden und Zerfasern einem aus einer geriffelten stillstehenden Platte I und einer quer dazu, sowie in regelmässigen Abständen davon weg bewegten und ebenfalls geriffelten Platte I^1 bestehenden Würgelwerk zuführt, nach dessen Durchgang das gerundete Fasermaterial durch Ausziehwalzen $O\,O^1$ hervorgezogen wird. Die Drehrichtung der Klopfer der Förderstangen und des Leitwalzenpaares kann durch Umstellung eines Steuerhebels gleichzeitig umgekehrt werden, um das vollständig aus der Breche $C D$ herausgetretene Gut straff zu halten und ein Verfitzen seines freien hinteren Endes mit den Klopferstangen zu verhüten, wobei zugleich behufs Vorlegens einer frischen Stengellage die beregte Hebelumstellung das Abheben der oberen vorderen Einziehwalze A zur Folge hat.

Entrindungsmaschine für Ramiestengel und ähnliches Fasermaterial. *Alfred Dieudonné Estienne in Marseille.* Nr. 79123 vom 28. Januar 1894.

Die Entrindungsmaschine besteht aus einer Messertrommel, einem über eine Walze laufenden endlosen Tuch und einer mit Zähnen versehenen Walze, wobei die Trommel und das Tuch dieselbe Umfangsgeschwindigkeit haben, während die Zahnwalze eine bedeutend geringere Geschwindigkeit hat, so dass sie die Stengel festhält, während die Messertrommel und das endlose Tuch die Rinde und den Bast von den Stengeln entfernen. Als Unterlage für die Stengel kann eine Schiene vor der Messertrommel angeordnet werden.

Entrindungsmaschine für Ramiestengel und ähnliches Fasermaterial. *Alfred Dieudonné Estienne in Marseille, Frankreich.* Nr. 82682 vom 8. November 1894. (I. Zusatz zu Nr. 79123.)

Das gemäss dem Hauptpatent Nr. 79123 zum Entfernen der Rinde und des Bastes von den Stengeln dienende endlose Tuch ist durch eine mit Längsrinnen versehene Walze ersetzt, welche dieselbe Umfangsgeschwindigkeit hat, wie die Messertrommel, so dass deren Messer der Reihe nach in die Längsrinnen eingreifen.

Entrindungsmaschine für Ramiestengel und ähnliches Fasermaterial. *Alfred Dieudonné Estienne in Marseille, Frankreich.* Nr. 84738 vom 8. November 1894. (II. Zusatz zu Nr. 79123.)

Die Festhaltung der Stengel bei der Zuführung derselben wird durch zwei mit gleicher Geschwindigkeit rotierende Einzugswalzen bewirkt, welche unabhängig von der Messertrommel und dem endlosen Tisch sind und eine geringere Geschwindigkeit als diese haben.

Maschine zur Abscheidung von Bast-, insbesondere Ramiefasern. *D. E. Radclyffe und Taylor Burrows in London.* Nr. 92477 vom 8. Jan. 1896. Erloschen.

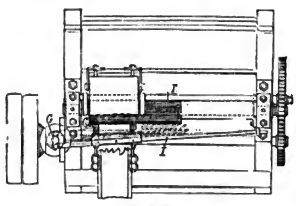


Fig. 24.

Bei der Maschine zur Abscheidung von Bast-, insbesondere Ramiefasern, wird zwecks gleichzeitigen Brechens und Lockerns des Arbeitsgutes letzteres auf den geriffelten Teil der oberen Walze eines teilweise geriffelten, teilweise glatten Walzenpaares *C D* fest aufgewickelt und so der Wirkung eines Schlagkammes *I* ausgesetzt. Dieser Schlagkamm hat eine solche Bewegung, dass das völlig gelöste Fasermaterial allmählich in der Pfeilrichtung auf den glatten Teil der Walze geschoben wird.

Maschine zum Brechen, Entschälen und Schwingen von Ramie und dergl. *Taylor Burrows und Dick Edwards Radclyffe in London.* Nr. 93967 vom 12. Januar 1896. Erloschen.

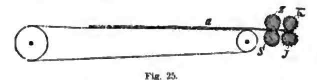


Fig. 25.

Bei dieser Maschine zum Brechen, Entschälen und Schwingen von Ramie und dergl. werden die Pflanzenstengel *a* bis fast zu ihren Enden durch zwei aufeinander folgende Paare Riffelwalzen *S Z* und *J K* geführt, deren erstes *(S Z)* alsdann zwecks wirksamer Trennung des Fasermaterials von den Stengeln seinen Drehungssinn gegenüber dem zweiten Paar umkehrt. Auf diese Weise wird das Arbeitsgut trotz des Widerstandes des zweiten Walzenpaares *J K* wieder zurückgezogen, um irgendwelchen unterhalb der beiden Riffelwalzenpaare angeordneten Schwingwalzen zugeleitet zu werden.

Maschine zum Abscheiden der Ramiefasern und ähnlicher verspinnbarer Fasern von Pflanzenstengeln. *Lacôte et Marcon Frères in Paris.* Nr. 114875 vom 1. Oktober 1899.

Der stillstehende Klemmbacken wird durch Excenter und Federn in Arbeitsstellung gebracht, d. h. dem hin- und hergehenden Klemmbacken genähert, damit die Stengel bearbeitet werden können und, durch dasselbe Excenter und Federn ausser Arbeitsstellung mit dem Klemmbacken gebracht.

Maschine zum Entrinden von Pflanzenstengeln. *John Malcolm Macdonald in London.* Nr. 93508 vom 3. Mai 1896. Erloschen.

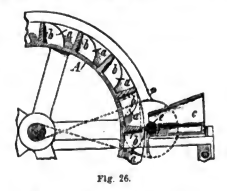


Fig. 26.

Bei der Maschine zum Entrinden von Pflanzenstengeln ist zur Erzielung einer das Ablösen und Reinigen der Fasern unterstützenden strähnenweisen Längsstreckung und Aufteilung des Arbeitsgutes der Umfang des Schlagrades *A* ausser mit den bisher üblichen Schlagleisten *b* mit vertikal zu letzteren stehenden kammähnlich wirkenden Messerblättern *a* besetzt. Die Zuführung des Fasermaterials zu dem Schlagrad *A* erfolgt durch eine Beschickungsrinne *c* in Verbindung mit einer Zuführwalze *e*.

Maschine zur Abscheidung und Bearbeitung von Pflanzenfasern. *Sydney Shorter und Samuel Stanbridge in London.* Nr. 94529 vom 26. November 1895. Erloschen.

Bei der Maschine zur Abscheidung und Bearbeitung von Pflanzenfasern wird das Arbeitsgut nach vollständiger Bearbeitung mittelst einer Schlägertrommel in einem einzigen Arbeitsgange von zwei Walzen *G H* bezw. H^1 erfasst und von diesen der Schlägertrommel *A* entlang bewegt, wobei sich die Walzen im geeigneten Zeitpunkte drehen, um den bis dahin nicht bearbeiteten Teil y^1 des Arbeitsgutes *y* der Schlägertrommel darzubieten (Fig. 29). Die Walzen *G H* werden auf einem Schlitten *E* vor der Schlägertrommel hin- und herbewegt und sind derart angeordnet, dass Walze *G* an ihren beiden Enden in festen Lagern des Schlittens *E* ruht (Fig. 27), während die Walze *H* und eine dritte Walze H^1 nur an je einem Ende in Pfeilrichtung schwingbar in dem Schlitten *E* gelagert sind (Fig. 28). Mittelst dieser schwingenden Walzen *H* H^1 werden die zu bearbeitenden Pflanzenteile abwechselnd von den zu beiden Seiten der Maschine angeordneten Tischen herabgenommen, zwischen die betreffende Walze *H* oder H^1 und die feste Walze *G* eingeklemmt und von diesen an der Schlägertrommel *A* entlang geführt, wobei

sie von den Schlägern *a* bearbeitet und hierauf am anderen Ende der Maschine wieder freigegeben werden.

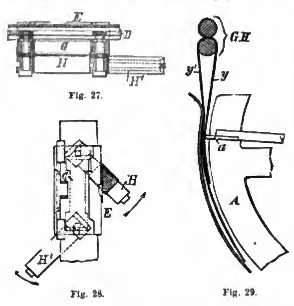


Fig. 27. Fig. 28. Fig. 29.

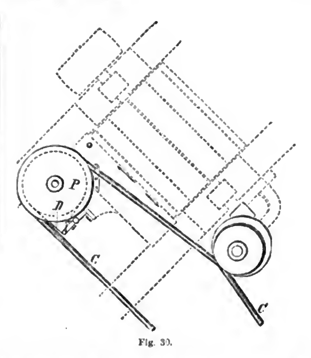


Fig. 30.

Maschine zum Bearbeiten vegetabilischen Fasergutes. *S. Shorter und S. Stanbridge in London.* Nr. 101840 vom 1. Dezember 1897. Erloschen.

Diese Maschine zum Bearbeiten vegetabilischen Fasergutes durch eine einzige Schlagtrommel besitzt zum Zweck, ein Umlegen des Fasergutes von Hand nach dem Einbringen zwischen die Speisewalzen zu vermeiden, ein frei bewegliches Stück eines geteilten Widerlagers, welches selbstthätig von dem festen Stück desselben fortbewegt wird, so dass die bearbeiteten Enden durch die entstehende Öffnung austreten können, um von den Abzugswalzen erfasst zu werden, worauf das bewegliche Stück in seine Anfangsstellung zurückbewegt wird, damit die unbearbeiteten Enden des Fasergutes von der Schlagtrommel bearbeitet werden.

Vorrichtung zum Zurückleiten der Faserbündel für Maschinen zum Entrinden faserhaltiger Pflanzenteile. *Pierre Paulin Faure in Limoges, Haute Vienne.* Nr. 106620 vom 14. Juni 1898.

Bis dicht an die Schlagwerkzeuge ist ein endloser Gurt *C* (Fig. 30) herangeführt und läuft an dieser Stelle um eine Rolle *P*, so dass beim Einführen der von den Schlagwerkzeugen bearbeiteten Pflanzenenden zwischen Gurt und Rolle die Faserbündel von Gurt und Rolle der Länge nach zurückgezogen und hierbei von den Schlagwerkzeugen einer gründlichen zweiten Bearbeitung unterworfen werden. Ein die Rolle *P* umgebender Riemen *D* verhindert das Haftenbleiben der Faserbündel und der einzelnen Fasern dadurch, dass er beim Verlassen der mit ausgehöhlter Umfläche versehenen Rolle die anhaftenden Fasern abwirft.

Verfahren, aus Holz spinnbare Fasern und Nebenerzeugnisse herzustellen. *Dr. A. Mitscherlich in Freiburg (Baden).* Nr. 60658 vom 1. Februar 1890. Erloschen.

Das Holz bezw. der holzige Teil der Pflanzen besteht aus Cellulosefasern, welche durch Stoffe, die man unter dem Namen „inkrustierende Substanzen" zusammenfasst, in Längs- und Querrichtung zusammengehalten werden; bis jetzt ist es nur gelungen, durch Kochung mit Chemikalien die inkrustierende Substanz zu entfernen und dadurch das Holz in seine Fasern zu zerlegen. Es war aber nicht bekannt, dass auf mechanischem Wege das Holz so in seinem Zusammenhang gelockert werden kann, dass es sich in spinnbare Fasern auflösen lässt. Das zu diesem Zweck einzuschlagende Verfahren bildet den Hauptgegenstand des Patentes. Auf dem Wege der in Rede stehenden mechanischen Zerfaserung des Holzes gelangt dasselbe auf eine Vorstufe der Umwandlung, welche die Erweichung genannt werden möge. Diese Vorstufe giebt ein wertvolles Nebenerzeugnis. Das zu zerfasernde Holz wird zunächst in entsprechender Weise vorbereitet. Holzstämme werden in grössere Stücke zersägt und diese parallel der Faser in Schichten von geringer Dicke (Brettchen) geteilt, wobei es zweckmässig ist, möglichst astfreies Holz anzuwenden, welches von den eingewachsenen Ästen auf dem bekannten Wege des Herausbohrens befreit ist. Holzteile, welche an sich einen geringen Querschnitt haben, wie z. B. Zweige, werden dem nachbeschriebenen Verfahren entweder im ungespaltenen oder je nach der Dicke in einem mehr oder weniger gespaltenen Zustande unterworfen. Zur Ausführung des Verfahrens ist es zweckmässig, jedoch nicht notwendig, die dünnen Holzschichten mit einer Flüssigkeit zu durchtränken und während der ersten Zeit der Operation zu benetzen. Die dünnen Holzschichten werden, wie aus Fig. 31 und 32 ersichtlich ist, einem Werkzeug zugeführt, welches vielmals einen schnell sich wiederholenden Druck, insbesondere mittelst Walzens, auf das zu bearbeitende Holz auszuüben hat und dasselbe zwischen zwei Auflagestellen biegt, wie punktiert angegeben ist. Durch die häufige Wiederholung eines solchen Druckes auf dieselbe Stelle und entlang der ganzen Oberfläche des Holzes wird schliesslich ein Lockern und eine Trennung des seitlichen Zusammenhanges der Fasern herbeigeführt. Das Werkzeug wählt man am besten so, dass der das Holz berührende Teil desselben mit breiter, nicht zu dicker und seitlich abgerundeter Fläche ausgestattet ist, welche senkrecht gegen die Faser quer über das Holz wirkt. Die Stärke des auf das Holz auszuübenden Druckes, welche von der Beschaffenheit und dem Querschnitt des Holzes abhängig ist, wird zweckmässig so bemessen, dass das Werkstück über die Elastizitätsgrenze nahe seiner Bruchgrenze, jedoch immerhin noch innerhalb der letzteren, gebogen bezw. geknickt wird. Die Wirkung dieses in genügender Anzahl wiederholten Druckes besteht darin, dass durch

die vielen Biegungen bezw. Knickungen eine derartige Lockerung und Aufhebung des zwischen den einzelnen Längsfasern bestehenden seitlichen Zusammenhanges eintritt, dass das Holz zuerst in eine weiche geschmeidige, in der Querrichtung leicht teilbare und in der Längsrichtung schwer zerreissbare Masse und dann in eine teilweise weiche und faserige oder schliesslich in eine ganz faserige Masse verwandelt wird. Hat das Holz durch die Behandlung in nassem Zustande eine gewisse Geschmeidigkeit erlangt, so haben die folgenden Biegungen im nassen Zustande auf die weitere Umwandlung desselben wenig Wirkung mehr; man lässt es dann entweder vor oder während der weiteren Wirkung des Werkzeuges trocknen. Durch diesen Trockenprozess wird die Masse wieder spröder und das Sieben derselben erleichtert. Das Biegen wird weiter so lange wiederholt, bis man aus dem Holz eine vollständig in feine Fasern zerlegte Masse hergestellt hat. Diese Fasern, welche zum Teil noch zusammengehalten werden, werden in gleicher Weise wie die rohe Baumwolle weiter verarbeitet und dann versponnen. Sind bei diesen Operationen Fehler gemacht werden, d. h. hat man das Holz an einzelnen Stellen zu stark gebogen, so dass es gebrochen ist, oder hat das Holz nicht die, wie später angegeben, verschriftsmässige Dicke dem Werkzeug gegenüber gehabt u. s. w., so ist in diesen Teilen

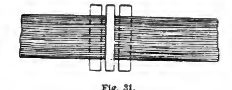


Fig. 31.

die Trennung der Faser nicht erfolgt und das Holz meist in Form von parallelen Schichten zurückgeblieben. Diese Holzstückchen lassen sich leicht, wie die Unreinigkeiten bei der Baumwolle, bei der weiteren Verarbeitung zu Gespinnstfasern entfernen. Der Zwischenraum der Auflagen, zwischen welchen das Werkstück beansprucht wird, ist von den Eigenschaften und der Dicke des zu bearbeitenden Holzes abhängig. Ist dieselbe für die vorhandene Entfernung der Auflagen zu gross, so ist es nicht möglich, eine feine Zerfaserung des zu bearbeitenden Holzes herbeizuführen, und es bildet sich die angegebene schichtenförmige Trennung, welche eine gute Wirkung bei der ferneren Zerlegung des Holzes schwierig macht.

Die Ausführung des Verfahrens möge an einem bestimmten Beispiel näher erläutert werden. Das zu zerfasernde Holz, beispielsweise Fichtenholz, welches von seinen eingewachsenen Ästen auf dem bekannten Wege des Herausbohrens befreit ist, wird in Brettchen von 1 bis 2 mm Dicke radial gespalten, darauf mit Wasser durchtränkt und dann mit längs geriffelten Walzen bearbeitet. Die Walzen, welche paarweise zusammenarbeiten, haben regelmässige Längsriefen und sind so eingelegt, dass die Rippen jeder Walze in die Riefen der gegenüberstehenden Walze gerichtet sind. Die Rippen sind bei diesem Beispiel von 2 mm Breite und 3 mm Höhe, oben und unten gut abgerundet und liegen parallel mit der Achse der Walzen. Demzufolge werden die zwischen die entsprechend gestellten Walzen eingeführten Holzbrettchen an zahlreichen, aufeinander folgenden Stellen wiederholt gebogen bezw. geknickt, oder, genauer ausgedrückt, ein wenig über die Elastizitätsgrenze hinaus, immer aber innerhalb der Bruchgrenze gebogen bezw. geknickt und bei wiederholtem Durchwalzen mit Biegungen bezw. Knickungen, welche der Hauptrichtung nach quer zum Faserlauf gerichtet sind, überarbeitet. Anfangs, so lange das Holz noch spröde ist, wird stets eine ganz schwache Biegung veranlasst, um einen Bruch der Längsfaser und ein Zerlegen des Holzes in Parallelschichten nach Möglichkeit zu verhüten; es wird zu diesem Zwecke der Druck zu Anfang geringer gehalten als später, da das Zerreissen der Längsfaser und die Bildung paralleler Schichten für die nachfolgende Zerfaserung von Nachteil ist. Bei den Knickungen oder übermässigen Biegungen dürfen nicht etwa einzelne oder mehrere Fasern, wie bei wirklichem Brechen der Brettchen geschehen würde, zerreissen, sondern es wird nur an der Knickstelle jedesmal der seitliche, durch die inkrustierende Substanz vermittelte Zusammenhang der Fasern aufgehoben, was durch die vorhergegangene Netzung der Werkstückchen erleichtert wird. Die zahlreichen Wiederholungen des Knickens erstrecken diese Art der Ablösung von Fasern von einander nach und nach über das ganze Werkstück. Ungefähr 30 Walzenpaare folgen in kurzen Abständen aufeinander; die Tränkung der Werkstücke mit Wasser wird von Zeit zu Zeit wiederholt. Der Betrieb der Walzen geschieht durch Vermittelung von Zahnrädern. Die Walzen jedes Paares lassen sich radial gegen einander verstellen; solche Verstellungen werden nach mehrmaligem Durchwalzen des Holzes bewirkt. Die Anpressung findet unter Einschaltung von Federn statt, so dass die Walzen den zu dicken oder zu harten Stellen des Holzes nachgeben können; sie richtet sich nach der

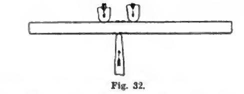


Fig. 32.

Beschaffenheit des Holzes und beträgt auf 1 mm Breite etwa 1 bis 2 kg. In der Regel wird die Walzennachstellung durch die Anpressung so geregelt, dass bei jedem neuen Durchgang die Einknickungen die vorhergehenden übertreffen, so dass beim letzten Durchgang das schon weich und schmiegsam gewordene Werkstück stark in die Tiefe der Riefen eingedrückt wird. Haben die Werkstücke das Knickwalzwerk genügend oft durchlaufen, so haben sie gar nicht in der Länge, wenig in der Breite, jedoch meist erheblich in der Dicke zugenommen und sind bei den Nadelhölzern in eine teils leicht zerfaserbare, teils weiche, schwammige Masse, bei den Laubhölzern ganz in die letztere Form übergegangen. Ist die gewünschte Überführung noch nicht vollständig, so müssen die Brettchen wiederholt durch ein ähnliches Walzwerk laufen. Die Höhe und die Entfernung der Rippen darf nicht beliebig gewählt werden. Je weiter die Rippen von einander entfernt sind, desto dicker werden die Faserbündel bleiben, desto dickere Holzteile aber können angewendet werden. Je näher dieselben aneinander liegen, desto mehr wird die feine Zerfaserung begünstigt, bis die Rippen der Walzen zuletzt überhaupt nicht mehr im Stande sind, die Biegungen und demnach auch die Umwandlung durch die ganze Holzmasse zu bewirken. Das Holz wird dann nur an der Oberfläche weich werden. Die weich gemachten nassen Brettchen werden nun entweder zwischen einer Maschine mit eben solchen, aber geheizten Walzen unter fortgesetztem Walzen getrocknet oder durch besondere Trockeneinrichtungen erst vom Wasser befreit. Bei dem Walzen dieser besonders getrockneten Massen müssen ganz dieselben Vorsichtsmassregeln, wie beim Beginn des Walzens überhaupt, angewendet werden, weil dieses Material anfangs etwas spröde und leicht zerbrechlich ist. Bei diesem sogenannten trockenen Walzen ist die Belastung der oberen Walzen bei weitem geringer und so abgestimmt, dass ein Zerreissen der Faser beim Hineindrücken derselben in die Zwischenräume der Rippen nicht eintritt. Nach dieser Bearbeitung hängen die Fasern zum Teil

noch in dickeren, lockeren Bündeln zusammen. Ein etwaiges weiteres Zerfasern erfolgt zwischen Walzen mit engeren Riefen unter geringer Belastung. Das in dieser Weise ausgeführte Walzen wird so lange wiederholt, bis die gewünschte oder eine möglichst grosse Feinheit der Faser erreicht ist. Jede Holzart oder jeder holzartige Pflanzenteil giebt, auf gleiche Weise behandelt, bei Berücksichtigung der oben angegebenen Momente brauchbare Fasern. Selbstverständlich können alle Holzabfälle von genügender Dicke und längerer Faser, wie Äste, Zweige, Schwarten u. dergl. m., verarbeitet werden. Die schliessliche Feinheit und Festigkeit der Faser ist sowohl von dem Rohstoff als auch der Bearbeitung abhängig. Für Deutschland ist besonders das Kiefern-, Tannen- und Fichtenholz für diese Fabrikation geeignet.

Das beschriebene Verfahren lässt sich, wie nachfolgende Beispiele zeigen, in verschiedener Weise abändern. Zunächst können statt des Wassers andere Flüssigkeiten, z. B. Öle, mit gutem Erfolg benutzt werden. Ferner können statt der gerippten Walzen glatte von kleinem Durchmesser in sehr grosser Zahl angewendet werden, da sich dieselben in der Zusammenstellung wie grosse Walzen mit grösseren Rippen verhalten. Statt die Pflanzenteile durch die Walzen ohne starken Druck oder Zug hindurchgehen zu lassen, kann ein solcher mit gutem Erfolg benutzt und hierdurch die Lockerung des Zusammenhanges der Fasern beschleunigt werden. Die häufigen Biegungen kann man statt durch die angegebenen Walzen ebenso auch durch Pressungen der dünnen Holzschichten zwischen gerippten Platten hervorbringen, welche gleichsam Ausschnitte aus unendlich grossen Walzen darstellen. Ist die Dicke des zu bearbeitenden Holzes so gering, dass eine erhebliche Schicht übereinander gelagerter Fasern nicht vorhanden ist, so ist das Holz so elastisch, dass es die Biegungen ohne grösseren Widerstand mitmacht. Eine Verschiebung der einzelnen Fasern findet dann nicht statt, das Holz bleibt unzerfasert. Wird statt zwei geriffelter Walzen eine geriffelte und eine glatte verwendet, so bewirken bei sehr dünnen Brettchen (Hobelspänen) die Rippen eine stellenweise Pressung ohne eine nennenswerte Biegung und demzufolge Zerfaserung des Holzes. Werden jedoch nicht ganz dünne Brettchen oder dickere Holzstücke verwendet, so dass vermöge des Druckes der Rippen und der Elastizität des tiefer befindlichen Holzes Biegungen eintreten, so findet auch Weichwerden und schliesslich Zerfaserung an der Oberfläche statt. Jede einzelne Rippe dringt an der Berührungsstelle in das Holz, die neben dieser Rippe liegenden Teilchen jedoch, welche keinen Druck durch dieselbe erleiden, bleiben in der Hauptsache in ihrer ursprünglichen Lage. Es bekommt deshalb die Oberfläche durch den Druck der Rippen Biegungen, welche vermöge der Elastizität des tiefer liegenden Holzes nach Aufhebung des Druckes fast vollständig wieder verschwinden. Die elastische Wirkung, welche hier durch die dickere Schicht des Holzes hervorgebracht wird, kann selbstverständlich auch durch eine besondere elastische Unterlage bewirkt werden. Die entsprechenden Wirkungen werden an der Oberfläche wie bei Verwendung einer geriffelten Walze, so auch bei Benutzung zweier geriffelter Walzen bei so dicken Brettchen bezw. Holzstücken eintreten, bei welchen die Biegungen nicht durch die ganze Dicke derselben vor sich gehen. Nur so weit, als die Rippen der Walzen eine stärkere Biegung bewirken, findet Zerfaserung statt, und es wird hierbei gleichgültig sein, ob bei zwei geriffelten Walzen Rippe auf Rippe oder die Rippen auf die Zwischenräume derselben zu stehen kommen, wenn nur zwischen beiden Walzen sich genügend Holz befindet, um vermöge seiner Elastizität die Biegungen hervorzubringen. (Da bei diesen Pressungen nur geringere Biegungen des Holzes veranlasst werden, so wird der Erweichungs- und Zerfaserungsprozess viel langsamer vor sich gehen, als wenn die Rippen auf die Zwischenräume, wie früher beschrieben, wirkten.) Bei dickeren Holzstücken drücken in den tieferen Schichten des Holzes die geriffelten Walzen nur in der Weise, dass sie das Holz etwas zusammenpressen, während vermöge der Elastizität des Holzes die Rippen als solche dort nicht mehr wirken und eine Biegung und somit ein Weichwerden und Zerfasern dort nicht veranlassen können. Werden statt der geriffelten Walzen gerippte Platten verwendet, so treten im wesentlichen vollständig dieselben Verhältnisse ein, eine Platte kann auch hier durch das elastische Holz oder andere elastische Körper ersetzt werden.

Das weich gemachte und noch mehr das zerfaserte Holz hängt nicht mehr wie das ursprüngliche in der seitlichen Richtung durch die inkrustierende Substanz fest zusammen, sondern hat überall Sprünge und feine Zwischenräume erhalten. Diese Zwischenräume veranlassen beim Benetzen mit Flüssigkeiten durch Kapillarität eine ausserordentlich schnelle und reichliche Aufnahme derselben, welche Eigenschaften das gewöhnliche Holz bei dem Fehlen dieser Zwischenräume nicht hat. Werden die weich gemachten Holzteile mit witterungsbeständigen Flüssigkeiten, z. B. Teer, durchtränkt, so nehmen sie dieselben vermöge ihrer grossen Aufsaugefähigkeit in verhältnismässig dicker, der Witterung widerstehender Schicht auf, welche den Schutz des unter ihr befindlichen Holzes bewirkt. Das an seiner Oberfläche weich gewordene Holz kann in cylindrischer Form als Ersatz für Korkstopfen zum Verschluss von Flaschen u. s. w. verwendet werden. Weiche Hölzer eignen sich besonders gut für diese Oberflächenbearbeitung, während harte vermöge ihrer geringen Elastizität grössere Schwierigkeiten bereiten. Die holzigen Pflanzenteile verhalten sich diesem Erweichungs- und Zerfaserungsprozess gegenüber nun verschieden. Einige Holzarten, z. B. die Laubhölzer, verwandeln sich fast gleichmässig überall erst in eine weiche, leicht biegsame, dann in eine faserige Masse; andere dagegen, z. B. die Nadelhölzer, bilden, ehe sie in eine vollkommen zerfaserte Masse übergehen, erst eine zum Teil weiche, von den helleren Teilen der Jahresringe herrührende und zum Teil faserige Masse, welche letztere von den dunkleren Teilen der Jahresringe herstammt und von Hand oder mittelst Maschinen von den weichen Massen getrennt werden kann. Die nach dem vorbeschriebenen Verfahren gewonnenen Fasern haben die Farbe der angewendeten holzigen Pflanzenbestandteile, welche, wenn sie nicht von Natur schon gefärbt sind, in kurzer Zeit durch das Licht eine stärkere Färbung annehmen. Eine brauchbare Bleichung des nicht chemisch behandelten Holzes war bisher nicht bekannt, und dies hatte wohl im wesentlichen seinen Grund darin, dass die Fasern dem Bleichprozess nicht hinreichend vereinzelt ausgesetzt wurden und infolgedessen die die äusseren Schichten bildende Cellulose selbst eher als ihr Farbstoff im Innern zerstört wurde. Durch die oben angegebene mechanische Zerlegung des Holzes ist nun eine Bleichung und Zerstörung der Färbungen verursachenden Stoffe ermöglicht, ohne dass die Faser stark leidet. Das Bleichen kann wie üblich mit Hilfe von Chlorkalk geschehen.

Verfahren, aus Holz spinnbare Fasern herzustellen. *Dr. A. Mitscherlich in Freiburg (Baden).* Nr. 68600 vom 8. Juni 1892. (Zusatz zu Nr. 60653). Erloschen.

Weitere Versuche mit dem unter Nr. 60653 patentierten Verfahren haben gezeigt, dass dies Verfahren in den verschiedensten Abänderungen benutzt werden kann, und dass es zur Herstellung von spinnbaren Fasern aus Holz oder holzigen Pflanzenteilen allein darauf ankommt, dass Holz oder die holzigen Bestandteile in dünnen, in der Richtung der Fasern wesentlich tangential geteilten Schichten vermittelst weniger kurzer, durch lang andauernden Druck erzeugter starker Biegungen oder vermittelst vieler durch kurz dauernden Druck

hervorgebrachter kurzer Biegungen wellenförmig möglichst stark zu krümmen oder zu knicken, aber nicht zu brechen. Dies wird ausser dem im Patent Nr. 60653 angegebenen speziellen Verfahren allgemein bewirkt durch Pressungen, welche in zweierlei Weise die Biegungen erzeugen. Dieselben drücken erstens senkrecht auf die Fasern vermittelst schmaler, eng neben einander liegender Gegenstände in der Weise, dass der Gegendruck möglichst zwischen den gedrückten Stellen wirkt. Eine gleichzeitige oder auf die erstere Pressung folgende zweite Druckwirkung in der Richtung der Faser bewirkt noch stärkere Biegungen des Holzes und daher bessere Zerfaserung. Oder diese Pressungen drücken zweitens in der Richtung der Faser, wobei die Holzschichten in geringen Abständen durch schmale, senkrecht gegen die Faser angebrachte Befestigungen seitlich fest, in der Längsrichtung aber beweglich bleiben. Bei den Pressungen werden die Holzschichten in der letzteren Richtung zusammengedrückt und bekommen stets zwischen je zwei Befestigungen starke, aber kurze Biegungen. Tritt bei diesen Pressungen noch ein seitliches Hin- und Herbewegen der einen Befestigung hinzu, während die andere unverändert bleibt, so wird die Wirkung dadurch erhöht. Die nachfolgend angegebenen zweierlei Arten von Vorrichtungen sollen zeigen, in welcher Weise diese Biegungen zweckmässig bewirkt werden können. Mit jeder derselben kann der Prozess bis zu Ende durchgeführt werden; jedoch ist es zweckmässig, diese Arten der Hervorbringung der Biegungen auch mit den im Haupt-Patent beschriebenen Verwendungen der Walzen so zu verbinden, dass zuerst die erstere Operation, dann das Walzen und zuletzt die zweite Operation benutzt wird. Die Vorrichtungen für die erstere Operation sind entstanden durch Vervollkommnung der Benutzung der im Patent Nr. 60653 (s. S. 17, Spalte 1) angegebenen Plattenpaare. Eine grössere Anzahl solcher Platten, welche auf beiden Seiten mit Rippen versehen sind, kann nach Dazwischenbringung von dünnen Holzschichten, mit der Faserrichtung senkrecht gegen die Rippen, durch eine gemeinsame Druckvorrichtung eine grosse Zahl Brettchen gleichzeitig bearbeiten. Besser jedoch werden hierbei die Platten selbst fortgelassen, so dass nur die Rippen, also ein Gitterwerk von Stäben oder Drähten zurückbleibt, vermittelst welchem die Brettchen zweckmässig mehrere Male langsam unter zunehmendem Druck zusammengedrückt werden, bis die gewünschte Zerfaserung erreicht ist. Nach Aufhebung des Druckes beim jedesmaligen Zusammenpressen werden die Brettchen zweckmässig in ihrer Lage etwas verschoben, um bei Wiederholung die Druckwirkung an verschiedenen Stellen der Brettchen zu erhalten. Ein Druck, welcher bei Ausführung der Pressung ausserdem in der Richtung der Fasern vorgenommen wird, wirkt ausnehmend vorteilhaft. Für diese Operation hat sich die nachfolgende Anordnung, welche durch Fig. 33 veranschaulicht ist, gut bewährt. Durch zwei vertikale, 200 mm voneinander entfernte Gitterwerke *a* aus ganz dünnen Stäben, welche durch die Befestigungen *i* gehalten werden und etwa 1,5 mm von einander entfernt sind, gehen in Reihen Drähte oder nach oben und unten etwas zugehende Stäbe *c*, zu deren Abhebung an ihren Enden unter jeder Reihe horizontale dünne Bleche angebracht sind, in der Weise hindurch, dass auf jeden Stab ein freier Zwischenraum *d* folgt, und dass die Stäbe der einen Reihe den Zwischenräumen der darüber oder darunter befindlichen entsprechen. Durch Hebung der einen Lage Stäbe vermittelst der horizontalen dünnen Bleche lässt sich leicht ein Brettchen *f* der im Haupt-Patent angegebenen Grössen zwischen je zwei Reihen bringen. Ist dies überall geschehen, so wird diese Zusammenstellung (*Z* zeigt dieselbe) in eine langsam wirkende Presse von beliebiger Konstruktion gebracht; *Y*

Fig. 33.

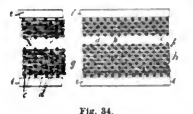


Fig. 34.

veranschaulicht dieselbe ohne das vertikale Gitterwerk. Ein ganz langsamer Druck wird zunächst ausgeübt, bis die ganze Schicht etwa um ein Drittel zusammengepresst ist. *X* zeigt die Wirkung auf das Holz bei dieser Pressung. Durch eine zweite Pressvorrichtung wird zweckmässig ein Druck in der Richtung der Faser, also von *h* nach *g* ausgeübt. *W* zeigt den Erfolg auf das

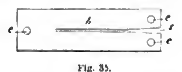


Fig. 35.

Holz. Zuletzt wird nun der Druck senkrecht auf die Faser sehr stark gewählt. Die Benutzung der Stäbe gewährt durch ihre Biegsamkeit vor den gerippten Platten oder Walzen den grossen Vorzug, dass sie bei den Holzbiegungen, welche eine Verkürzung des Holzes in der Längsrichtung bewirken, dem Zug des Holzes nachgeben und infolgedessen dasselbe nicht stark zerren, und bewirkt weiter, dass durch einen Druck in der Richtung der Faser die Zerrung der letzteren ganz beseitigt und die Biegungen des Holzes noch stärker werden. Das so gewonnene Holz ist hierdurch schon etwas zerfasert und wird zweckmässig mit den Walzen oder, wie nachher folgt, weiter verarbeitet. Die Stäbe oder Drähte können auch in der Weise benutzt werden, dass bei Verwendung von einem Walzwerk dieselben zwischen glatten Walzen und den Holzbrettchen in Anordnungen parallel mit dem Durchmesser der Walzen gelegt werden und so die Stäbe die Rippen der Walzen vertreten; auch sind hierbei mehrere Reihen Stäbe, die mit Brettchen abwechseln, zwischen Walzen verwertbar.

Die zweite Operation bewirkt die Biegungen durch ein Zusammendrücken der Brettchen in kurzen Zwischenräumen in der Weise, dass das Zusammendrücken in der Faserrichtung nicht verhindert, aber das seitliche Ausweichen des Holzes an den Befestigungsstellen unmöglich gemacht wird. Hierdurch wird ein Biegen des Holzes zwischen den Befestigungen nicht, wie bei den Walzen, unter Zerrung der Faser, sondern unter vollständiger Schonung derselben bewirkt. Eine Einrichtung, welche sich hierzu gut bewährt hat, ist folgende: In einer Pressvorrichtung von bekannter Konstruktion befinden sich Stahlbleche *b*, Fig. 35 und 37, von der Dicke von

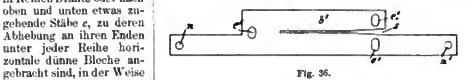


Fig. 36.

etwa 2 mm, Länge von 150 mm und Breite von 45 mm mit einem Schlitz *s*, welcher anfangs 4 mm hat, sich in der Länge von 40 mm auf 2 mm verjüngt und sich in dieser Breite noch 70 mm lang fortsetzt. Der Blech-

rand an diesen Schlitzen ist gut abgerundet. Mit diesen Blechen *b* wechseln ebensolche *b*¹, Fig. 36, ab, welche jedoch 5 mm breiter sind und auf beiden Seiten in der Hälfte der Breite eine Verlängerung von 75 mm haben. Durch Löcher *e* der Bleche *b* gehen Metallstäbe *m* hindurch, welche durch obere Öffnungen der Pressvorrichtungen frei sich bewegen, aber zugleich seitlich nicht ausweichen können, so dass sie hierdurch die Bleche in der seitlichen Lage festhalten, aber eine Bewegung auf und ab gestatten. Durch die anderen Bleche *b*¹ gehen bei *e*¹ dieselben Metallstäbe hindurch; diese Löcher *e*¹ sind jedoch länglich, so dass diesen Blechen durch dieselben noch eine geringe Bewegung seitwärts

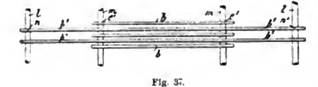


Fig. 37.

ermöglicht ist. Durch diese letzteren Bleche und den oberen Teil der Pressvorrichtung gehen aber weiter bei *n* und *n*¹ Metallstäbe *l* hindurch, welche auch diesen keine Seitwärtsbewegung, aber die Auf- und Abbewegung gestatten. Mit solchen Blechen *b* und *b*¹ ist abwechselnd unter Dazwischenlegung von einer elastischen Zwischenlage von etwa 2 mm Dicke, z. B. Kautschukstreifen, die ganze Pressvorrichtung in solcher Zahl angefüllt, dass die Höhe derselben der Länge der Brettchen entspricht. Die Schlitze der Bleche liegen genau übereinander. Oben und unten ist die Anordnung durch Bleche ohne Schlitze abgeschlossen. Diese Vorrichtung wird nun in folgender Weise benutzt: Die zu behandelnden Brettchen werden in die Schlitze *s* so stark hineingedrückt, dass sie bis ans Ende derselben gehen. Durch die Pressvorrichtung werden dann die Brettchen langsam zusammengedrückt, bis zwischen den Befestigungsstellen stärkere kurze Biegungen entstehen. Nach aufgehobener Pressung gehen die Brettchen wieder in die gerade Form zurück. Diese Operation wird unter stets verstärkten Pressungen so lange fortgesetzt, bis die Brettchen beim Zusammendrücken wenig Widerstand mehr leisten. Jetzt werden, wenn die seitlichen Biegungen gewünscht werden, die Metallstäbe bei *n* und *n*¹ herausgenommen und unter erneuter Pressung die Bleche *b*¹ durch abwechselnd auf der einen, dann auf der anderen Seite auf dieselben ausgeübten Druck (Bleche *b*¹ sind ja breiter wie Bleche *b*) hin- und herbewegt, so dass ausser den Biegungen, welche die Pressvorrichtung im Holz durch den Druck in der Richtung der Faser bewirkt, noch weitere ganz kurze Biegungen durch das Hin- und Herbewegen dieser Bleche veranlasst werden. Die Hin- und Herbewegung der Bleche *b*¹ kann auch in der Weise bewirkt werden, dass nur der Stab *n*¹ oder *n* herausgenommen wird und an den anderen Enden der Bleche vermittelst eines Hebels eine Hin- und Herbewegung dieser Bleche erzeugt wird. Wenn die Hin- und Herbewegung leicht vor sich geht und die Brettchen stark zusammengepresst sind, ist diese Operation beendet, und die Brettchen werden dann aus den Schlitzen herausgenommen. Meist wird nun die Zerfaserung so weit, wie gewünscht, vorgeschritten sein; ist dieses jedoch nicht der Fall, so werden die Brettchen noch einmal den Pressungen und den seitlichen Bewegungen so ausgesetzt, dass die Brettchen an einer anderen Stelle durch die Schlitze der Bleche festgehalten werden. Die weitere Verarbeitung erfolgt, wie im Haupt-Patent beschrieben ist.

Verfahren und Maschine zur Herstellung spinnbarer Fasern aus Holz. *Dr. A. Mitscherlich in Freiburg (Baden).* Nr. 69217 vom 9. Juni 1891. (II. Zusatz zu Nr. 60653). Erloschen.

Das unter Nr. 60653 patentierte Verfahren, aus Holz spinnbare Fasern herzustellen, ist, wie nachfolgt, vervollkommnet worden. Der Erfinder hat schon vor Anmeldung des angegebenen Patentes ein Verfahren herausgefunden, Holz nach dem Dämpfen durch Kochen, besonders mit doppelt schwefligsaurem Kalk, aufzuschliessen und durch Behandlung der so gewonnenen Cellulose nach dem Trocknen mit gerippten Walzen verspinnbare Fasern herzustellen. Um das Verfahren des Patentes Nr. 60653 in praktisch vollkommenster Weise ausführen zu können, empfiehlt es sich, zum Zweck der Einweichung und Auflösung der Inkrusten, das Holz bei gewöhnlicher Temperatur mit schwefliger Säure zu behandeln, wobei ohne erkennbare chemische Wirkung die inkrustierende Substanz im Holz an Sprödigkeit und Festigkeit verliert. Der Erfinder hatte ferner damals zur Herstellung der Cellulosefasern nur mit bekannten Apparaten gearbeitet, während er im Nachstehenden eine besondere Maschine zum Zwecke der Herstellung von Fasern aus rohem Holz beschrieben hat. Es ist ihm weiter gelungen, noch durch andere Momente das vorher angegebene Verfahren zu vervollkommnen, wodurch eine mehr gewinnbringende Erzeugung von Holzfasern ermöglicht wird, nämlich erstens durch die Entdeckung der leichteren Brüchigkeit der Holzteilchen an bestimmten Stellen und durch das Verfahren, diese Beschädigungen des Holzes zu vermeiden, und zweitens durch Verfahren zur leichten und schnellen Ablösung der Fasern vom Holz mit der hierzu zweckmässig anzuwendenden Maschine.

Das Gesamtverfahren gestaltet sich folgendermassen: Das zu zerfasernde, nicht astige oder von Ästen befreite Holz, beispielsweise Fichtenholz, wird in Brettchen von 2 bis 3 mm Dicke, 25 mm Länge und 50 mm Breite radial gespalten, darauf in eine verdünnte wässerige Lösung von schwefliger Säure (zweckmässig ¹/₄ pCt. mit 0.1 pCt. Kalk) gelegt, darin wenigstens 8 Tage bei gewöhnlicher Temperatur belassen und dann mit Riffelwalzen bearbeitet. Die schweflige Säure bewirkt neben einer helleren Farbe des Holzes ein Aufweichen der inkrustierenden Substanz, ohne dass sonst eine chemische Wirkung erkennbar ist, und hierdurch eine leichte Zerfaserung des Holzes. Der Kalk verhindert die Bildung freier Schwefelsäure. Sehr zweckmässig wird die nachfolgend beschriebene Maschine benutzt. In einem Walzengestell *AAA* für etwa 10 bis 30 oder noch mehr Walzenpaare befinden sich auf festen Lagern Walzen *CC* von etwa 85 mm Durchmesser mit parallel der Achse gehenden, unten und oben gut abgerundeten Rippen *DD* von 2 mm Dicke, 3 mm Entfernung von einander und 2 mm Höhe. Die Rippen können Unterbrechungen und auch kurvenförmig um die Walzen laufende Vertiefungen u. dergl. haben, was jedoch keinen wesentlichen Vorteil bietet. Diese Walzen werden

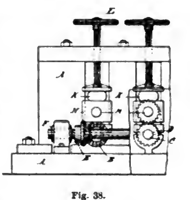


Fig. 38.

durch konische Räder *EE* vermittelst der gemeinschaftlichen Welle *F* eines Kammrades und eines Vorgeleges mit Riemscheibe in Bewegung gesetzt. Oberhalb dieser ersten Walzen befinden sich ganz ebensolche *MM*, welche in nach oben durch Schlittenbewegung ver-

schiebbaren Lagern *HH* vermittelst Kautschukstücken *KK* und Schrauben *LL* je nach Wunsch elastisch stärker oder schwächer auf die unteren Walzen gepresst werden. Das elastische Material zwischen den Schrauben und dem oberen Walzenlager, wie z. B. der angewendete Kautschuk, bewirkt noch bei geringeren Verschiedenheiten in Dicke und Beschaffenheit der Brettchen eine gleichmässige Umwandlung. Die Vermeidung vollständiger Brüche bei den Brettchen macht unter den angegebenen Umständen bei schneller Bearbeitung grössere Schwierigkeiten. Es hat sich zur Verhinderung derselben die nachfolgende Benutzung der Maschinen gut bewährt. Je zwei oder mehr Brettchen werden im Anfang des Walzens in folgender Weise zusammengelegt und bearbeitet. Bei den wie oben angegebenen gespaltenen Brettchen kann man stets beobachten, dass auf der einen Seite die dunkleren Teile der Jahresringe hervorspringen, während sie auf der anderen Seite zurücktreten. Die letzteren Seiten nun erhalten, sobald sie den Druck von den Rippen erleiden, leicht Sprünge, während dies bei den ersteren viel weniger leicht der Fall ist. Es werden deshalb die Brettchen so zusammengelegt, dass die Seiten derselben, bei denen die dunklen Teile der Jahresringe vorstehen, mit den Rippen der

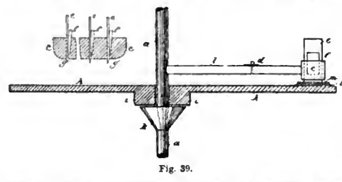


Fig. 39.

Walzen in Berührung kommen, während die anderen Seiten innerhalb sich befinden. Mit diesen übereinander gelegten Brettchen wird bei verhältnismässig starkem Druck das Walzen so lange vorgenommen, bis die Brettchen etwas weich geworden sind, dann erst werden sie auseinander gelegt und weiter gewalzt; und zwar werden je zwei oder auch mehr derselben unter möglichst wenig Zwischenraum so durch die Walzen unter langsamer Drehung hinter einander geschickt, dass nicht gleichzeitig zwei Brettchen aufhören. Bei obiger Dicke und Breite der Brettchen hat sich bei der doppelten Lage ein Druck von **130** kg, bei den auseinander gelegten von 90 kg als zweckmässig herausgestellt. Bei gleichmässigen dünnen, leicht zerfaserbaren Brettchen hat sich ein Durchgang durch 8 Walzenpaare bei doppelter Lage und durch **16** Walzenpaare in einfacher Lage als ausreichend herausgestellt, gewöhnlich ist häufigerer Durchgang zweckmässig. Irgend welche Durchtränkung während dieser Operation ist überflüssig. Man fährt mit dem Walzen so lange fort, bis sich die Fasern durch das ganze Brettchen mit den Fingern von einander trennen lassen. Durch weiteres Fortsetzen dieser Operation können die einzelnen Fasern weiter bloss gelegt werden, jedoch ist dies in der Regel für die spätere Verarbeitung nicht erforderlich. Zur sofortigen weiteren Verarbeitung mit den Kratzen werden die ganz wenig feuchten, gewalzten Brettchen nun mit Öl getränkt und mit dünndrähtigen biegsamen Kratzen behandelt, wodurch feine, aber etwas kurze Fasern abgenommen werden. Die Benetzung mit Öl oder ähnlich wirkenden Stoffen hat sich gut bewährt, weil es hierdurch gelingt, längere und dünnere Fasern aus dem Holz zu gewinnen. Bei diesem Zustande des Holzes geben die Kratzen jedoch eine verhältnismässig geringe Leistung und zerreissen zugleich vielfach die für sich schwachen Holzfasern, welche erst durch Verspinnen, d. h. durch Drillen, Festigkeit erhalten. Für einige Operationen freilich, z. B. wenn aus einer teils faserigen, teils weichen Holzmasse die Fasern gewonnen werden sollen, sind die Kratzen wegen des guten Entfernens der Fasern schwer zu ersetzen. Jedoch zum Auskämmen des zerfaserten Holzes in seiner Gesamtheit ist es zweckmässig, erst eine Zwischenoperation vor der Kratzenbearbeitung anzuwenden oder auch die letzteren vollständig fortzulassen. Zum Zweck dieser Zwischenoperation werden scharfkantige schmale Gegenstände oder stumpfe, mit längsgerichteten Rauhigkeiten, mit einigem Druck über das weich gemachte oder zerfaserte Holz in der Richtung der Faser so hinweggeschoben, dass meist neue Teile des Werkzeuges mit dem Holz in Berührung kommen. Das letztere ist erforderlich, weil das Werkzeug nur wirkt, sobald es an der berührenden Kante frei von Fasern ist. An diesem Werkzeug bleiben nun in der Regel Faserteilchen haften, welche bei ihrer Fortbewegung die damit in Zusammenhang stehenden Fasern vom Holz abziehen, unter Umständen werden dieselben jedoch auch durch diese Werkzeuge vermittelst des Prozesses des Schabens vom Holz entfernt. Je nach Druck, Beschaffenheit des Instruments und der vorgeschrittenen Zerfaserung des Holzes findet eine Loslösung gröberer oder feinerer Fasern statt. Die angegebene Operation kann nun mit sehr verschiedenen Apparaten ausgeführt werden, welche, nachdem die Wirkung derselben festgestellt ist, nach den verschiedensten Richtungen abgeändert werden können. Zunächst wird die nachfolgende Maschine (Fig. 39) zweckmässig benutzt. An einer senkrechten Welle *a* befinden sich eine Anzahl von Armen *b*, welche geteilt sind und an der Teilstelle durch ein nach aufwärts gehendes Scharnier *d* zusammengehalten werden. An den Enden dieser Arme sind Schlitten *c* angebracht, welche an den beiden Enden *g* abgerundet sind. In diesen Schlitten sind Messer *e* in der Entfernung von etwa je 20 mm befestigt. Diese Entfernung ist so abgemessen, dass die langen, an den Messern sich ansetzenden Fasern nur selten unter das folgende Messer gelangen. Die Messer werden wie bei den Hobeln durch einen Keil *f* gehalten und können hierdurch leicht weiter oder weniger weit unten aus dem Schlitten herausgebracht werden. Diese Schlitten, welche durch die Scharniere nach oben beweglich sind und von der Unterlage einzeln abgehoben werden können, ruhen mit ihrem Gewicht, welches durch aufgelegte Metallplatten verstärkt werden kann, auf einer runden, um die Welle *a* drehbaren Platte *h*. Diese Platte wird durch eine an derselben befestigte Transmissionsscheibe *i*, welche durch den Vorsprung *k* getragen wird, in Bewegung gesetzt. Auf der Platte befindet sich da, wo die Schlitten dieselbe berühren, weiche Kratzen *l*, welche im Sinne der Bewegung der Platte schräg geneigt sind.

Diese Maschine wird nun in folgender Weise benutzt. Auf die Kratzen werden die mit den Walzen bearbeiteten Brettchen *m* einzeln auf der ganzen Platte so hinter einander gelegt, dass die darüber weggehenden Messer in der Entfaserungsrichtung wirken, und dann die Platte *h* in Bewegung gesetzt. (Jedes Brettchen hat auf jeder Seite eine Richtung, in welcher ein leichtes Ablösen der Fasern eintritt, was durch ein leichtes Abkratzen derselben mit dem Fingernagel erkannt wird, und zwar ist diese Richtung auf den beiden verschiedenen Seiten die umgekehrte. Ich nenne dieselbe Entfaserungsrichtung.) Jedes einzelne Messer nun zieht Fasern, wie oben angegeben, von der Oberfläche der Brettchen ab. Durch die kreisförmige Bewegung der Schlitten kommen meist andere Teile der Messer mit den Brettchen in Berührung und nehmen so an den verschiedenen Stellen des Brettchens Fasern ab. Sobald die Messer auf Stellen der Kratzen, wo sich keine Brettchen befinden, kommen, werden die

Fasern durch die Kratzen stets von den Messern losgelöst und die letzteren so für weiteres Abziehen geeignet gemacht. Die Brettchen selbst werden durch die darunter liegenden Kratzen festgehalten, und zwar so, dass sie elastisch nach unten und den Seiten nachgeben, wenn ein zu starker Druck Beschädigungen hervorbringen könnte. Von den Kratzen auf der Platte werden die Fasern, sobald nicht mehr alle aufgenommen werden können, durch andere Kratzen entfernt. Das grössere oder geringere Vorspringen der Messerschneiden aus den Schlitten und der geringere oder grössere Druck der letzteren bedingt die grössere oder geringere Feinheit der Faser, aber auch die geringere oder grössere Masse derselben. Eine gute Durchtränkung des Holzes mit Wasser allein oder erst mit Wasser und dann mit Öl hat sich hierbei als zweckmässig herausgestellt. Mit dieser Maschine lassen sich die zuletzt bei derselben entstehenden dünnen Brettchen schlecht bearbeiten und wird hierfür die nachfolgend beschriebene Maschine, die in Fig. 40 dargestellt ist, besser benutzt. Es lässt sich jedoch mit jeder dieser beiden Maschinen der Prozess der Faserablösung allein vornehmen. Die Maschine ist ähnlich dem früher beschriebenen Walzwerk konstruiert, und es sei deshalb hier nur auf die Unterscheidungs-Merkmale eingegangen. In dem Walzengestell *A*, Fig. 40, dessen Boden *B* grössere Öffnungen hat, um das gewonnene Erzeugnis hindurchfallen zu lassen, befinden sich etwa 40 Walzenpaare, abwechselnd je ein Paar mit geschärften Rippen *n* und dann ein solches mit abgerundeten Rippen *m*. Die Walzen mit den abgerundeten Rippen führen die Brettchen langsam etwa 4 dcm in der Minute durch die Maschine hindurch, indem dieselben den gleichen Druck auf die Brettchen ausüben wie bei der früher beschriebenen Maschine. Die Walzen *n* werden durch das grosse Kammrad *r* und das kleine Kammrad *o* in schnelle Bewegung versetzt. Die Walzen *m* bewegen sich durch das kleine Kammrad *p* und das grosse Kammrad *r* umgekehrt verhältnismässig langsam vorwärts. Die oberen Walzen derselben erhalten einen verhältnismässig geringen, aber möglichst gleichmässig wirkenden Druck etwa 3 kg auf die Breite der Brettchen von 100 mm. Die Walzen dieser Paare jedoch bleiben durch die Grösse ihrer Lager stets so weit von einander entfernt, dass sich die Schärfen nie berühren können. Über die Schärfen gehen unterhalb und oberhalb der Walzenpaare zeitweilig Bürsten, welche die darauf abgesetzten, die Wirkung beeinträchtigenden Fasern entfernen. Zunächst kommen nun die Brettchen in diese Maschine wie folgt. Während die Walzenpaare mit den geschärften Rippen gehoben werden, werden die bearbeiteten Brettchen in folgender Weise unter das erste Walzenpaar gebracht. Je vier Brettchen, je zwei über einander, kommen in das erste Walzenpaar mit der Entfaserungsrichtung gegen die Richtung der Bewegung. Sobald die Brettchen nahe bis zur Hälfte hineingegangen, werden wieder zwei solche Paare zwischen die ersten mit gleicher Entfaserungsrichtung so weit als möglich hineingeschoben, sobald diese letzteren wieder nahe ihrer Hälfte zwischen den Walzen sind, ein drittes, und so geht die Anordnung weiter ohne Unterbrechung fort. Sobald unter allen Walzen Brettchen sich befinden, lässt man die Walzen mit den geschärften Rippen sich senken. Jetzt geht die Entfaserung verhältnismässig schnell vorwärts, indem die Fasermassen durch die Öffnungen des Bodens hindurchfallen. Die Zahl der Walzen bezw. der Druck derselben wird so gewählt, dass die aus der Maschine heraustretenden Brettchen so weit entfasert sind, dass sie an den Stellen, wo die scharfen Rippen gewirkt haben, ganz dünn wie Hobelspäne sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so gehen sie noch einmal in gleicher Ordnung durch die Maschine. Je nach dem Druck, welcher auf den oberen Walzen lastet, werden feinere Fasern in geringerer Menge und gröbere Fasern in grösserer Menge abgezogen. Diese dünnen Stellen der Brettchen werden nun nach einmaligem Durchgang durch die Maschine stets von neuem umgekehrt in dieselbe gebracht, so dass jetzt die dicken Stellen der Brettchen in der Entfaserungsrichtung den scharfen Walzen so ausgesetzt werden, dass beim Verlassen der Maschine auch diese fast ganz in eine Fasermasse verwandelt sind. Statt einer ganzen Reihe solcher Walzen können auch drei, eine Vorschiebwalze in der Mitte und zwei Abziehwalzen an beiden Seiten, unter Hin- und Herschieben der Brettchen arbeiten. Je besser nun die Zerfaserung in dem Brettchen vorgenommen war, desto schönere Fasern werden durch die eben beschriebenen Maschinen erzeugt. Hierbei ist es gleichgültig, ob die vorbereitende Zerfaserung auf rein mechanischem oder chemischem oder auf chemischem und mechanischem Wege stattgefunden hat. Selbst aus dem rohen Holz ist man imstande, durch diese Maschinen längere Fasern zu erzeugen, welche jedoch mit denen aus vorgerichtetem Holze nicht verglichen werden können.

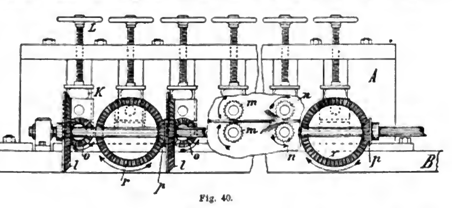


Fig. 40.

Die gewonnene Fasermasse nun zeigt den bisher bekannten, für die Textilindustrie verwendeten Fasern gegenüber ganz besondere Eigenschaften, welche schon mit dem unbewaffneten Auge zum Teil erkennbar sind. Während bei den feineren Gespinstfasern eine möglichste Isolierung der Zellen gewünscht und auch erreicht wird, so ist eine so weit gehende Trennung bei dem durch das in dem Haupt-Patent und in der vorliegenden Beschreibung dargelegten Verfahren zur Herstellung von Gespinstfasern nicht zweckmässig, da die Holzzellen isoliert zum Verspinnen zu kurz sind. Diese Holzfasern bestehen deshalb aus Bündeln von Zellen und haben durch Loslösung von einzelnen oder mehreren Zellen von den Bündeln ein besonderes Aussehen, das die Form von Verästelungen zeigt. Unter dem Mikroskop sind die Holzzellen für sich bezw. in ihren Bündeln stets deutlich erkennbar und von den Zellen von Holzcellulose sofort dadurch zu unterscheiden, dass die ersteren als volle Schläuche, die letzteren als leere zusammengefallene Schläuche erscheinen.

Neuerung in der Verarbeitung von faserigem Torf zu spinnbarem Material. *Georges' Henry Béraud in Bucklersbury, London.* Nr. 50 304 vom 12. April 1889. Erloschen.

Den faserigen Torf bearbeitet man zunächst in Schlagmaschinen mit mehreren rotierenden Schlagwerken, welche sich in kreissegmentförmigen Siebmulden

bewegen, und befreit hierdurch die Torffasern von den beigemengten erdigen Stoffen, zerfasert erstere darauf in einer sog. Schneidmaschine, welche sich aus einer mit Stahlzähnen dicht besetzten, aber rasch rotierenden Trommel, einem endlosen Tuche und Speisewalzen zur Zuführung der Torffasern zusammensetzt, und erhält so ein Fasermaterial, welches sich zu Garn verspinnen lässt. Um dieses Material noch weiter, bis zur Feinheit von Wolle oder Baumwolle, zu zerfasern, bearbeitet man es in einer der vorhin erwähnten ähnlichen Maschine, deren Zerreisstrommel mit gebogenen Zähnen besetzt ist. Die feinen Fasern werden durch einen Exhaustor in einen langen Raum mit einer horizontalen Scheidewand geblasen und lagern sich dabei je nach dem Grade ihrer Feinheit an verschiedenen Stellen dieses Raumes ab. Der erhaltene feine Torffaserstoff wird für sich oder mit Wolle, Baumwolle oder dergl. auf Krempeln weiter verarbeitet.

Maschine zum Abschälen von Torf und ähnlichen Fasern. *G. A. Cannot in Schöningsdorfer Torf-Werk bei Meppen.* Nr. 79389 vom 28. April 1894. Erloschen.

Die Maschine ist gekennzeichnet durch mit Nuten versehene Schältrommelpaare, welche neben ihrer Drehung noch eine Längsverschiebung ausführen, um ein möglichst vollkommenes Abschälen des die Trommelnuten passierenden Fasermaterials zu bewirken.

Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Torf. *Emanuel Stauber in Berlin.* Nr. 90483 vom 3. Juli 1895.

Bei der Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Torf wird die Zerlegung des Torfgutes in Gespinstfasern und Torfmasse unter Benutzung der durch Patent Nr. 84458 geschützten Trockenvorrichtung dadurch bewirkt, dass das Torfgut nach einander zwei

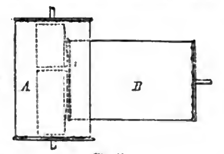


Fig. 41.

Trommelsysteme *A B* passiert, deren ersteres *A* die Vortrocknung und Zerkleinerung des Torfgutes, sowie auch die Trennung des letzteren in Fasermasse und Torfsubstanz bewerkstelligt. Nunmehr trocknet das zweite System *A* die ihm zugeführte Torfsubstanz und führt die weitere Trocknung und Zerkleinerung der Fasermasse, sowie die weitere Abscheidung der letzteren in Fasern und Torfsubstanz herbei.

Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern. *Alfred Rom in Lian bei Christiania, Norwegen.* Nr. 102988 vom 6. September 1898.

Bei dieser Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern bewegen sich nach derselben Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit zwei mit Stiften oder Messern besetzte Bänder, zwischen welchen der Torf hindurchgeht, derart, dass die Messer des schneller bewegten, oberen Bandes die Fasern mitnehmen, welche hierauf entfernt werden. Die Messer haben einen linsenförmigen Querschnitt, um die Bewegung durch die Torfmasse zu erleichtern.

Vorrichtung zum Eligieren von Safran. *Victor Blümlein in Offenbach a. M.* Nr. 89064 vom 8. Juni 1895. Erloschen.

Der Safran besteht aus den Staubfäden der Safranblüte, welche aus einem Stiel und drei langen, an einer Stelle angesetzten Staubblättern besteht. Der Zweck des Eligierens ist, die roten Staubblätter an der Vereinigungsstelle von den gelben Staubfäden abzureissen und die beiden Teile zwecks getrennter Verarbeitung von einander zu sortieren. Dies Abreissen ist von Hand in der Weise geschehen, dass ein Pack Safran in die eine Hand gefasst und die vorstehenden Teile mit der anderen Hand abgerissen wurden. Durch mehrfache Operation gelangte man dazu, eine fast vollständige Trennung zu erzielen. Maschinell hat man die Zerreissung mittelst Durchgangs durch verschieden schnell rotierende Walzen versucht, was den Nachteil hat, dass die in einander gewirrten Fäden in allen möglichen Lagen die Walzen passieren und deshalb nicht richtig gefasst und gezogen werden können. Das neue Verfahren beruht auf zwei Eigenschaften des Rohmaterials. Einmal ist der Faden an der Vereinigungsstelle der Staubblätter am schwächsten, so dass die Zerreissung an dieser Stelle immer eintritt, wo auch immer auf den Faden ein Zug ausgeübt wird, und zweitens ist der Safran ein Material, welches in dem Zustand der geringen Anfeuchtung, in welchem die Verarbeitung erfolgt, einen grossen Grad von Schlüpfrigkeit hat. Dieser Grad von Schlüpfrigkeit hat sich als so beträchtlich herausgestellt, dass die Zerreissung durch ein Verfahren ermöglicht ward, welches dem Kämmverfahren bei den Vorbereitungsarbeiten der Spinnerei ähnlich ist. Wenn man in ein Gewirre von Safranfäden, welches an einer Seite festgehalten wird, mit einem Kamm eingreift und diesen durchzieht, wird durch den so auf die einzelnen Fäden ausgeübten Zug die Zerreissung derselben bewirkt, und zwar hat sich herausgestellt, dass die Zerreissung für praktische Zwecke fast ausnahmlos an der richtigen Stelle stattfindet, so dass die gelben und roten Teile reinlich gesondert sind, d. h. der Safranfaden ist so schlüpfrig, dass ein Zug, welcher grösser ist, wie der zur Zerreissung an der kritischen Stelle notwendige, die Faser aus dem Gewirre der übrigen herauszieht. Es wird also eine Zerreissung immer an der Stelle eintreten, wo ein Zahn des Kammes ein Fadenstück fasst, in welchem sich die Zerreissstelle befindet, während alle übrigen von den Zähnen gefassten Fäden sich durchziehen und parallel richten. Mithin kann durch Wiederholung dieser Operation des Auskämmens die Zerreissung der Fäden in vollkommen genügender Weise schon stattfinden. Infolge der angegebenen Glätte der Fäden richten dieselben sich auch schon, so weit sie von dem Kamm selbst nicht fortgenommen werden, vollständig parallel. Diese Parallelrichtung ermöglicht auch, und dies bildet nicht den Gegenstand der Erfindung, die Anwendung von Apparaten zur Zerreissung der Fäden, welche gleichfalls bei den Vorarbeiten der Spinnerei, und zwar die nicht zur Zerreissung, sondern zur Trennung verschiedener Fäden angewendet worden sind. Lässt man die glatt gerichteten Fäden zwischen zwei Walzenpaaren durchgehen, deren Berührungsstelle um mehr wie die halbe Länge des ganzen Safranfadens und um weniger als die ganze Länge aus einander steht und von welchen das zweite Paar sich schneller dreht wie das erste, so wird mit Sicherheit eine Zerreissung der Fäden stattfinden, wenn das vordere schnell gehende Paar die Spitzen der mit ihren Enden noch in dem hinteren Paar gehaltenen Fäden erfasst. Es ist dabei darauf Bedacht zu nehmen, dass der Safranfaden eine weiche Struktur hat, welche durch Quetschung nicht verletzt werden darf, so dass in allen Fällen ein federnder Druck am Platze sein wird.

Die Fig. 42 zeigt einen Apparat zur Ausübung des beschriebenen Verfahrens, welcher ausserdem eine

Schüttelwanne enthält, durch welche die einfallenden Fadenstücke vermöge ihres verschiedenen spezifischen Gewichts auf dieselbe Weise getrennt werdon, wie es bisher durch Handschüttelung schon üblich war. Das Material wird in einen Zuführungstrichter *B* eingeworfen, von den Zuführungswalzen *CC*¹ erfasst und in einer gleichmässig gepressten Schicht weggenommen. Von diesen Walzen ist die eine zweckmässig mit elastischen Lagern versehen, um bei zu starker Zufuhr von Safran nachgeben zu können. Unterhalb der Walzen greift ein Kamm *f* ein, der in bekannter Weise seine Bewegung in Gestalt einer kreisähnlichen Koppelkurve vermöge seiner Befestigung an der Schiene *F*,

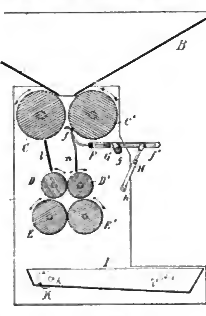


Fig. 42.

die an der Kurbel *G* und der Schwinge *H* mit Gelenken befestigt ist, ausführt. Der Kamm greift in die Safranfasern ein, durchstreicht dieselben und zieht sich durch den stehenden Kamm *n* zurück, indem er dabei alle auf ihm hängen gebliebenen Fäden wieder abstreicht, so dass dieselben in derselben Weise wie die ausgekämmten Stücke auf die Walzen *DD*¹ fallen. Eine Führungswand *l* verhindert das seitliche Abfallen. Die Walzen *DD*¹ nehmen das parallel gerichtete Material auf und führen es den Walzen *EE*¹ zu, die sich mit beträchtlich grösserer Peripheriegeschwindigkeit drehen. Das Blechgefäss *I* wird durch das Excenter *K* mit Zapfen *k* in heftig auf und ab schwingende Bewegung versetzt und ist an seiner Vorderseite in einem Schlitz *i*¹ an einem Zapfen *i* geführt.

Vorrichtung zum Eligieren von Safran. ***Victor Blümlein in Offenbach a. M.*** Nr. 96698 vom 22. Dezember 1896.

Der Safran wird von einer Presse einer Kammtrommel dargeboten. Die Zuführung findet nur bei geöffneter Presse statt und ohne dass die Kämme der Trommel die Fäden durchstreichen.

Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von Bananenfasern in verspinnbare Fäserchen. ***Dr. Franz Szymański in Berlin.*** Nr. 102915 vom 25. März 1898.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Spalten der rohen bezw. gehechelten, unter dem Namen Manillahanf in den Handel kommenden Bananenfaser in eine grössere Anzahl verspinnbarer Fäserchen. Das durch die bisherigen Verfahren gewonnene Fasergut war für das Verspinnen sogar in gehecheltem Zustande noch nicht fein genug. Erst durch vorliegende Erfindung ist es möglich geworden, Bananenfasern in so feine Fäserchen zu zerlegen, dass dieselben zum Verspinnen wirklich geeignet sind. Nach dem neuen Verfahren werden die etwa 2 m langen Bananenfasern an einem Ende an zwei Stellen, die etwa 15 mm von einander entfernt sind, zwischen je zwei Leisten eingeklemmt. Alsdann werden die Leisten, welche an einer und derselben Stelle die Fasern festhalten, gegen die beiden anderen Leisten unter entsprechendem Druck gerieben und so die Fasern in eine grössere Anzahl von Fäserchen gespalten. Von Zeit zu Zeit öffnet man die Leisten und zieht die Fasern vor, so dass deren Spaltung auf ihrer ganzen Länge erzielt wird.

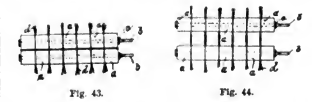


Fig. 43. Fig. 44.

Figur 44 und 45 zeigen die in zwei Lagen von je sieben angeordneten Leisten nach dem Einspannen der Fasern vor Beginn des Reibens. Fig. 43 veranschaulicht die Leisten, nachdem sie einander zum Zweck des Reibens genähert sind. Die nebeneinander und in zwei Reihen übereinander angeordneten Leisten *a* werden durch Schrauben *b* mit Muttern *c* nach Einfügung der Fasern *d* zusammengespannt, so dass sämtliche Fasern in einem Abstande von etwa 10 bis 15 mm an je zwei Punkten unverrückbar festgehalten werden. Alsdann nähert man die beiden Lagen von Leisten einander und reibt dieselben unter entsprechendem Druck gegen einander. Zweckmässig ordnet man zwischen den beiden Lagen von Leisten Lineale *e* von etwa 1 mm Stärke an, um eine Zerstörung der Fasern zu verhüten. Um diese Lineale *e* auch zum Erhalten des Abstandes der Leisten *a* beim Einspannen der Bananenfasern benutzen zu können, macht man sie so breit wie den fraglichen Abstand der beiden Lagen. Man kann dann durch Aufrichten bezw. Flachlegen der Lineale stets den erforderlichen Abstand der beiden Lagen von Leisten sichern. Sobald die zwischen den beiden Lagen der Leisten befindlichen Stellen genügend behandelt sind, löst man die Muttern *c* und zieht oder schiebt die Fasern um ein entsprechendes Stück weiter, worauf das Spiel wiederholt wird, bis die Fasern über ihre ganze Länge behandelt sind.

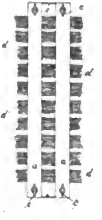


Fig. 45.

Maschine zum Spalten von Bananenfasern in verspinnbare Fäserchen. ***Dr. Franz Szymański in Berlin.*** Nr. 110563 vom 13. Mai 1899. (Zusatz zu Nr. 102915).

Die Fasern werden in die Leistengruppen *a b* und *c d* nach deren zwangläufiger Öffnung und Entfernung von einander selbstthätig eingeführt, worauf die Leistengruppen zwangläufig geschlossen, einander genähert und gegen einander hin und her verschoben werden, um die Fasern zu reiben.

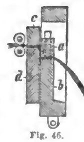


Fig. 46.

Maschine zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Agave-, Aloe- oder ähnlichen Pflanzenblättern. *Eduardo Samper in Paris.* Nr. 76522 vom 16. Dezember 1893. Erloschen.

Mittelst dieser Maschine zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Agave-, Aloe- oder ähnlichen Pflanzenblättern werden die Blätter durch Messer in Streifen geschlitzt bezw. geteilt, diese Streifen behufs Entfernung des Zellstoffes etc. durch Walzen gequetscht und zwecks vollständiger Reinigung mit Hülfe einer Trommel, an welcher die gequetschten Blattstreifen befestigt werden, zwischen Abstreichleisten hindurchgezogen.

Maschine zur Gewinnung von Agavefasern. *Hubert J. Boeken in Düren, Rhld.* Nr. 102327 vom 1. Juni 1896. Erloschen.

Um eine selbstthätige Entnahme der Fasern in ihrer Gesamtlänge zu bewirken, werden die Agaveblätter auf einem zwischen zwei Entfaserungstrommeln hin- und hergehenden Tisch an einem Ende festgeklemmt und mit den freien Enden der einen Entfaserungstrommel zugeführt, worauf sie, in ihre frühere Lage zurückkehrend, an einer Stelle der schon gereinigten Fasern festgeklemmt und mit den von der Klemmvorrichtung befreiten, noch nicht entfaserten Enden der anderen Trommel zugeführt werden.

II. Tierfasern.

1. Waschmaschinen für rohe Wolle. Extraktionsapparate für Wollfett und Pottasche.

Entfettungs- und Reinigungsverfahren und Apparat. *Ed. Patry in Genf.* Nr. 28588 vom 9. Januar 1884. Erloschen.

Die Wolle wird in einem geschlossenen Cylinder mit dampfförmigem Toluol, welches von oben her eingeführt wird, entfettet. Das am untern Ende des Cylinders abfliessende fetthaltige Toluol wird nach dem Verdampfungskessel geleitet, von welchem es wieder dampfförmig nach dem Entfettungscylinder strömt. Ist die Wolle genügend entfettet, so behandelt man dieselbe in gleicher Weise mit Wasserdampf. Das kondensierte Wasser führt aus der Wolle die letzten Reste Lösungsmittel sowie die in Wasser löslichen Substanzen aus der Wolle ab.

Verfahren und Apparat zum Waschen, Bleichen und Entfetten von Wolle unter Anwendung von sauren Bädern und von Benzin. *Thaddeus Zebrowski in Moskau (Russland).* Nr. 40088 vom 25. November 1886. Erloschen.

Der Apparat besteht: 1. aus einem Extraktor *A*, in welchen ein eiserner Korb eingestellt wird, der mit in kaltem Schwefelsäurebade gewaschener Wolle gefüllt ist. Der Extraktor ist versehen mit einem Wasserstandsglase *a*, einem Manometer *b*, einem Hahn *c* zum Einlassen des Wassers und einer Öffnung oder einem Rohrstutzen *d*, durch welchen er mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Saugpumpe in Verbindung steht. Im oberen Teil des Extraktors, oberhalb des Niveaus der Wolle, befinden sich zwei Öffnungen *e e*, deren Bestimmung weiter unten gezeigt ist. 2. aus einem Reservoir *B*, welches mit einer Mischung von Benzin und Thionylchlorür ($SOCl_2$) angefüllt wird. Dieser Behälter ist mit dem Extraktor *A* durch den Hahn *f* verbunden und mit der Öffnung *g*, behufs Füllung mit der erwähnten Flüssigkeit, versehen; ausserdem steht dieser Behälter mittelst des Hahnes *h* und des Rohres *i* in Verbindung mit dem Reservoir *C*, dessen Bestimmung weiter unten angegeben ist. 3. aus einem Reservoir *D*, welches durch die Öffnung *k* mit Wasser gefüllt wird und mit dem unteren Teile des Extraktors *A* durch ein Rohr und den Hahn *c* in Verbindung steht. 4. aus einem Destillierkessel *E*, welcher mit dem Extraktor *A* mittelst des Hahnes *l* verbunden ist und durch das Rohr *m* mit dem Kühler *F* in Verbindung steht. Der Kessel *E* ist ausserdem versehen mit einem Schlangenrohr *n* behufs Erwärmung des Inhalts des Kessels durch Dampf, und mit dem Hahn *o* zum Ablassen des Fettes, sowie auch mit einem Mannloch *p* zum Reinigen u. s. w. des Kessels. 5. aus dem Kühler *F*, in welchem die Benzindämpfe sich verdichten. 6. aus zwei Exhaustoren *G' G''*, welche mit dem Kühler *F* mittelst der Hähne *q' q''* und mit der in der Zeichnung nicht dargestellten Saugpumpe durch die Öffnungen oder Rohrstutzen *r' r''* in Verbindung stehen. Die Exhaustoren sind mittelst der bei *s'* und *s''* eingeschalteten, in der Zeichnung fortgelassenen Hähne mit dem Behälter *C* verbunden, in welchem sich das im Kühler *F* und in den Exhaustoren *G' G''* verdichtete Benzin sammelt. Jeder der Exhaustoren ist mit einem Wasserstandsglase *t*, einem Manometer *u* und einem Luftventil oder Hahn *v* versehen. 7. aus dem Behälter *C*, welcher mit dem Lufthahn *x* versehen ist und mittelst der Öffnung oder des Rohrstutzens *y* mit der in der Zeichnung nicht dargestellten Saugpumpe und mittelst des Rohres *i* mit dem Benzinbehälter *B* in Verbindung steht.

Alle Teile des Apparates können aus Eisen angefertigt werden, ausser dem Schlangenrohr *n* im Kessel *E* (welches aus Kupfer hergestellt wird) und mit Ausnahme des Bodens im Extraktor *A*, welcher aus konzentrischen kupfernen und zinkenen Ringen besteht, die derart zusammengelötet werden, dass an der eisernen vertikalen Wand des Extraktors ein kupferner Ring *Cu*, Fig. 47(2), anliegt, innerhalb dessen ein zinkener Ring *Zn* angelötet wird, an diesen wieder ein kupferner, hierauf abermals ein zinkener u. s. w. Die Mittelscheibe oder Platte muss ebenfalls aus Kupfer sein. Von jedem dieser Ringe gehen Drähte (aus demselben Metall wie der Ring) in die Erde. Die Wirkung des Apparates ist wie folgt: Die zunächst in einem kalten sauren Bade, dann in reinem Wasser gewaschene und darauf an der Luft getrocknete und mit Druck von 1½ Atm. gepresste Wolle thut man in einem eisernen Korbe in den Extraktor *A*, welcher alsdann mit einem Deckel hermetisch verschlossen wird. Hierauf wird die Luft im Extraktor bis auf ca. 600 mm verdünnt, der Hahn des Manometers *b* geschlossen und der Hahn *f* geöffnet, was zur Folge hat, dass das im Behälter *B* enthaltene und mit Thionylchlorür vermischte Benzin in den Extraktor eindringt und die darin befindliche Wolle entfettet, wobei die sonst durch die Wirkung des Benzins auf die Wolle bedingte Bildung elektrischer Funken durch die vorher beschriebene Konstruktion des Extraktorbodens verhütet wird. Die Wolle wird im Extraktor ca. 1 Stunde lang der Wirkung des Benzins unterworfen, und darauf lässt man das Benzin mit dem darin aufgelösten Wollfett durch den Hahn *l* in den Kessel *E* ablaufen, um das Benzin abzuziehen. Sobald das gesamte Benzin aus dem Extraktor entfernt ist, wird der Hahn *l* geschlossen und durch Öffnen des Hahnes *j* der Extraktor mit dem Kühler *F* und dem einen oder anderen der Exhaustoren *G'* oder *G''* (je nachdem der Hahn *q'* oder *q''* geöffnet wird) in Verbindung gesetzt. In diesen Exhaustoren wird abwech-

selnd durch die in der Zeichnung nicht dargestellte Saugpumpe die Luft verdünnt, infolge dessen das in der Wolle zurückgebliebene Benzin sich in Dämpfe verwandelt und aus dem Extraktor in den mit ihm verbundenen Exhaustor *G'* oder *G''* übergeht, wobei diese Dämpfe, indem sie durch den Kühler *F* gehen, sich verdichten und in den betreffenden Exhaustor abfliessen. Um die letzten Spuren von Benzin und Fett aus der Wolle zu entfernen, lässt man in den unteren Teil des Extraktors durch den Hahn *c* Wasser aus dem Behälter *D* eintreten. Indem das Wasser die Wolle von unten nach oben durchdringt, führt es die letzten Gleichzeitig mit dem Überdestillieren des Benzins im Kessel *E* wird die durch Wasser ausgewaschene Wolle aus dem Extraktor herausgenommen und neue in denselben hineingethan, so dass, praktisch genommen, der beschriebene Apparat sich als ununterbrochen wirkend erweist. Nach Herausnahme aus dem Extraktor wird die entfettete Wolle, wie bereits erwähnt, einer schliesslichen Waschung in schwacher Schwefelsäure ($^1/_{700}$) unterworfen. Hierbei wird die Wolle von den letzten Schmutzteilchen befreit, und nachdem sie darauf in reinem Wasser ausgespült worden, erscheint sie weich und gebleicht. Die in der angegebenen Weise ge-

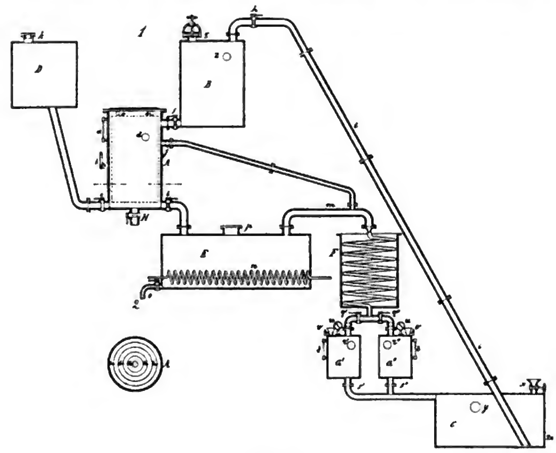


Fig. 47.

Spuren des Benzins und des darin aufgelösten Fettes mit sich und fliesst durch die Öffnungen *e e* des Extraktors in einen besonderen, in der Zeichnung nicht abgebildeten Behälter, worin das Benzin sich vom Wasser abscheidet. Wenn dieses Ausspülen der Wolle mit Wasser beendigt ist, wird das Wasser aus dem Extraktor *A* durch den Hahn *H* abgelassen.

Um das Benzin von dem in ihm aufgelösten Fett abzuziehen, wird das im Kessel *E* angesammelte Benzin erwärmt, indem man Dampf in das Schlangenrohr *n* eintreten lässt; gleichzeitig wird in den beiden Exhaustoren *G' G''* abwechselnd die Luft verdünnt und werden sie (durch Öffnen der Hähne *q'* oder *q''*) mit dem Kessel *E* in Verbindung gesetzt, infolge dessen die Benzindämpfe von dem Kühler *F* eingesogen werden, sich darin verdichten und durch die Exhaustoren in den Behälter *C* fliessen. Aus diesem Behälter steigt das Benzin aufs neue in den Behälter *B*, zu welchem Zwecke man im letzteren durch die in der Zeichnung nicht dargestellte Saugpumpe, welche mit dem bei *z* angebrachten Rohrstutzen kommuniziert, die Luft verdünnt und am Behälter *C* den Lufthahn *x* öffnet. Der Behälter *B* enthält doppelt so viel Flüssigkeit, als zur einmaligen Füllung des Extraktors erforderlich ist.

waschene Wolle liefert ein unvergleichlich solideres Gespinst, welches sich bedeutend leichter und haltbarer färben lässt als das, welches aus der auf gewöhnliche Weise gewaschenen Wolle gewonnen wird. Ausserdem besteht ein wesentlicher Vorteil des beschriebenen Verfahrens darin, dass, wie bereits oben erwähnt, keine Wolle dabei aufgelöst wird, wie bei Anwendung der vorerwähnten heissen Laugenbäder, und endlich erhält man noch Wollfett, welches bei der gewöhnlichen Wäsche verloren geht. Versuche haben gezeigt, dass z. B. beim Waschen der kaukasischen Negretti-Wolle nach dem hier beschriebenen Verfahren aus 100 kg schmutziger Wolle gegen 36 kg reine, gebleichte Wolle erhalten werden, während man gewöhnlich nicht mehr als 25 kg erhielt, und dabei Wolle von geringerer Güte. Ausserdem gewinnt man bei Anwendung des vorgeschlagenen Verfahrens noch bis 19 kg Wollfett.

Apparat zum Entfetten und Reinigen von Wolle und anderen Stoffen. *G. L. Phipps Eyre in London.* Nr. 68698 vom 21. Juni 1892. Erloschen.

Vorliegende Erfindung hat Neuerungen an Apparaten zum Entfetten und Reinigen von Wolle u. dergl. zum Gegenstand und besteht in der neuen Anordnung eines Apparates, durch welche das zu behandelnde Material dem Entschweissungs- und Reinigungsmittel in solcher Weise unterworfen wird, dass nicht allein die Gefahr des Entzündens der leicht entzündbaren Dämpfe des Reinigungsmittels, wie Schwefelkohlenstoff, wesentlich vermindert wird, sondern auch das Entfetten, Entschweissen und Reinigen durch genannte Mittel und Wasser oder andere Waschflüssigkeit in äusserst wirksamer Weise vor sich geht. Der Apparat, in welchem die Stoffe der Wirkung des Entfettungs- und Reinigungsmittels unterworfen werden, besteht aus einem geschlossenen Gefäss, das mit einem oder mehreren geeigneten Deckeln, sowie mit einer oder mehreren Zu- und Ableitungen für das Entfettungsmittel und das Wasser oder eine andere Flüssigkeit ausgerüstet ist, wobei in dem Gefäss Vorkehrungen getroffen sind, welche ein abwechselndes Steigen und Niedergehen oder eine vibrierende oder schaukelnde Bewegung der in Behandlung befindlichen Stoffe innerhalb des im Gefäss befindlichen Entfettungs- oder Reinigungsmittels bewirken.

B^2 sind die Behälter für den Stoff, welche von beliebiger Anordnung sein können, um den in Behandlung befindlichen Stoff aufzunehmen; so können die Behälter beispielsweise aus einfachen Gestellen oder hohlen Kästen bestehen, in welche die gewebten oder filzartigen, mit Öl, Fett oder dergleichen Mitteln imprägnierten Stoffe eingebracht werden, während für Wolle sich die in der Zeichnung angegebene Anordnung eignet; dieselbe besteht aus Trögen oder Körben mit Netzwerk oder gelochten Wänden, die in ein Gestell *C* eingesetzt sind. Es können ein oder mehrere solcher Gestelle *C* zur Verwendung kommen, von denen ein jedes eine beliebige Anzahl von Trögen enthalten kann; für Wolle empfiehlt es sich, zwei solche die Körbe oder Tröge B^2 aufnehmenden Gestelle *C* anzuordnen. Durch eine geeignete Vorrichtung kann genannten Gestellen eine abwechselnde Auf- und Abwärts- oder Schwingbewegung erteilt werden. In der ersichtlichen Anordnung sind die Gestelle in den Gelenken *c* aufgehängt, die an den gegenüberstehenden Armen oder Hebeln *d* der Welle *D* sich befinden. Letztere erstreckt sich durch die Stopfbüchsen *a* hindurch bis ausserhalb des Gefässes *A* und trägt hier einen Arm *E* mit Schleife. In diese Schleife greift der Kurbelstift *f* einer auf Welle f^2 aufgekeilten Kurbelscheibe *F*, welche durch einen geeigneten Motor in Drehung versetzt wird, um der Welle *D* eine Wiegebewegung zu erteilen und dadurch ein abwechselndes Heben und Senken der Gestelle *C* mit ihren Trögen zu bewirken. *g* ist eine in den Lagern g^2 der Wände des Gefässes *A* sich wiegende Welle mit radial aufgesteckten Armen g^3, deren äussere Enden durch Zapfen mit den an den Böden der Gestelle *C* vorgesehenen Augen verbunden sind, wodurch die Bewegung der Gestelle bei ihrem abwechselnden Heben und Senken geregelt wird. Das Gefäss *A* kann mit einem durchlochten oder netzartigen falschen Boden *h* ausgerüstet sein, um etwa aus den Trögen sich entfernendes Material zurückzuhalten, wie an demselben auch ein Flüssigkeitsstandglas *i* angebracht werden kann, welches den jeweiligen Flüssigkeitsstand anzeigt. *I* ist ein das Gefäss *A* mit dem Vierwegehahn I^2 und den an letzteren sich anschliessenden Röhren I^3 I^4 I^5 verbindendes Rohr, durch welches das Entfettungsmittel zu- und abgeführt, sowie das Wasser oder die Reinigungsflüssigkeit abgeführt wird. An Stelle des Vierwegehahnes I^2 kann jedes Rohr I^3 I^4 I^5 mit einem besonderen Hahn ausgerüstet sein. *J* ist ein Rohr, durch welches dem Gefäss *A* Wasser zugeführt wird und welches innerhalb des Gefässes in eine Verteilungsdüse *j* ausläuft. *K* ist ein mit Absperrventilen *k* ausgerüstetes Rohr, durch welches etwa sich ansammelnde Dämpfe entweichen können, die durch ein Gebläse oder einen mit dem Rohr K^2 in Verbindung stehenden Exhaustor abgezogen werden. Das Verschliessen des Gefässes *A* erfolgt durch die

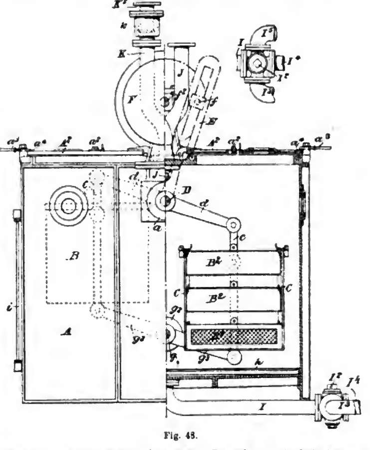


Fig. 48.

scharnierartig befestigten Deckel A^2, die behufs eventueller Einströmung von Luft mit Ventilen a^3 ausgerüstet sein können. Durch auf die schrägen Flächen a^4 an den Deckeln aufgeschobene Presshebel a^5 werden die Deckel dicht verschlossen gehalten. Für die Benutzung der Tröge B^2 empfiehlt es sich, dieselben aus durchlochten oder netzartigen Kästen mit Deckeln zu bilden, welch letztere durch geeignete Befestigungsvorrichtungen an ihrem Platz gehalten werden können. Als solche können Stifte oder Vorreuber dienen, die durch Augen am oberen Kastenende hindurchgehen und in Ösen am Deckel eintreten. Bei ihrer Benutzung werden die Tröge so aufgesetzt, dass zum Durchgang des Entfettungs- und Reinigungsmittels oder der Flüssigkeit ein Raum zwischen ersteren verbleibt. Das Aufsetzen kann durch Anbringung von Füssen an den Trögen bewirkt werden, wobei die Füsse in den untersten Trögen auf dem Gestell und in den darüber liegenden Trögen auf dem Deckel des darunter befindlichen Troges stehen. Aus dem Entfettungs- und Reinigungsmittel sich entwickelnde Dämpfe können durch ein Gebläse oder eine Saugvorrichtung abgeführt werden, die mit einem in das geschlossene Gefäss

mündenden Rohr oder Kanal in Verbindung steht. Dieser Abzug von Dämpfen sowohl als auch der Wegfall schnell hin- und herbewegter Teile, welche leicht die Bildung von Funken hervorrufen können, macht den Apparat sehr gefahrlos und wird gleichzeitig das Entweichen schädlicher Dämpfe in diejenigen Räume verhindert, in denen die Apparate Aufstellung gefunden haben.

Die Art der Verwendung des beschriebenen Entfettungsapparates für das Entfetten und Reinigen von Wolle beispielsweise ist folgendes (wobei naürlich der Apparat nicht allein auf die Behandlung von Wolle beschränkt bleiben soll). Die zu behandelnde Wolle wird sorgfältig aufgelockert, ohne das Vliess zu zerstören; letzteres wird hierauf in die Tröge B^2 eingebracht, auf welche dann mittelst der Vorreuber die Deckel befestigt werden. Die angefüllten Tröge werden hierauf mittelst eines über denselben angeordneten Flaschenzuges in die Gestelle C eingesetzt, die Deckel A^2 des Gefässes geschlossen und festgemacht, das Reinigungsmittel wird eingebracht und der Ventilator in Betrieb gesetzt, wodurch über dem einströmenden Reinigungsmittel ein teilweises Vacuum hervorgerufen wird, welches die Einströmungsgeschwindigkeit des Reinigungsmittels in das Gefäss wesentlich erhöht, die Arbeit beschleunigt und das Entweichen schädlicher Dämpfe aus dem Apparat in den Arbeitsraum verhindert. Ist das Reinigungsmittel über die Wolle getreten und bedeckt letztere hinreichend (was durch das Standglas i sich erkennen lässt), so wird durch Abschluss des Rohres I^3 mittelst des Hahnes I^2 die weitere Zuleitung des Reinigungsmittels unterbrochen, sowie der Ventilator ausser Betrieb gesetzt. Die Maschine wird dann $^1/_2$ bis 1 Minute lang in Gang gesetzt, welche Zeit gerade genügt, damit das Reinigungsmittel ungehindert die Wolle durchdringen und das in letzterer eingeschlossene Fett auflösen kann. Das mit aufgelöstem Fett angereicherte Reinigungsmittel tritt aus dem Apparat aus und kann in einen Aufnahmebehälter übergeleitet werden, aus dem es zum Zwecke der Wiederverwendung in einen hochgestellten Behälter mittelst Pumpe übergeführt werden kann. Die Maschine wird dann zum Stillstand gebracht, Wasser aus dem mit Verteilungsmundstück j versehenen Rohr über das Reinigungsmittel ausgebreitet, das Ableitungsrohr I^4 für letzteres geöffnet und etwa zurückgebliebenes Reinigungsmittel mit dem von diesem aus der Wolle aufgelösten Fett ab- und in den Sammelbehälter für das Reinigungsmittel übergeleitet. Das zuströmende Wasser treibt infolge seines zunehmenden Gewichts das Reinigungsmittel schnell aus dem Gefäss aus und verhindert gleichzeitig etwaige unerwünschte Verdampfung des Reinigungsmittels durch Abschluss gegen Luft, die sonst beim Abfliessen der Flüssigkeit in das Gefäss gelangen würde. Wenn das Reinigungsmittel in genügender Weise abgeführt ist, was durch Besichtigung des geringer werdenden Standes der entfärbten Flüssigkeit im Standglas i am Gefäss nachgewiesen werden kann, so werden das Abflussrohr I^4 für das Reinigungsmittel, sowie das Zuleitungsrohr J für das Wasser oder eine andere Reinigungsflüssigkeit abgesperrt und die Maschine wieder in Betrieb gesetzt, wobei die in Behandlung befindliche Wolle bei vollem Gange der Maschine einer gründlichen Auswaschung unterworfen wird; letztere kann je nach der Beschaffenheit und der Menge der in der Wolle vorhandenen schmutzigen Bestandteile mehrere Male wiederholt werden. Durch das Gefäss kann ein ununterbrochener Strom von Wasser oder anderer Reinigungsflüssigkeit hindurchgeleitet werden; es empfiehlt sich aber, die Waschung mit Unterbrechungen vorzunehmen, wobei man immer dasselbe Wasser wieder benutzt, um das abfliessende Wasser möglichst mit Fettbestandteilen und gelöster mineralischer Pottasche gesättigt und angereichert zu erhalten, das dann weiter verwendet und von neuem umgebildet werden kann, und um einen Verlust an Schwefelkohlenstoff zu vermeiden, der infolge von frischen Wassermengen dadurch entsteht, dass der Schwefelkohlenstoff absorbiert wird, statt dass sich dieser absetzt, was der Fall ist, wenn Wasser verwendet wird, das schon so viel, als überhaupt möglich, Schwefelkohlenstoff aufgenommen hat. Das Reinigungsmittel kann immer von neuem wieder verwendet werden, bis es so stark mit Fett gesättigt ist, dass eine Destillation desselben erforderlich wird. Hierzu ist ein geeigneter Destillierapparat erforderlich, um den Schwefelkohlenstoff zu erneuter Verwendung wieder zurückzubilden. Auch empfiehlt es sich, die Kurbelscheibe F abwechselnd in beiden Richtungen, statt immer in derselben Richtung laufen zu lassen.

Erachtet man das Auswaschen der Wolle für genügend erfolgt, so wird das Abflussrohr I^5 für das Wasser geöffnet und das schmutzige Wasser in einen Abscheider übergeleitet. In letzterem kann ein teilweises Vacuum dadurch hervorgerufen werden, dass man genannten Abscheider mit einem saugenden Gebläse verbindet, das die Wegführung von Wasser aus dem Entfettungsapparat wesentlich beschleunigt und gleichzeitig etwaige Spuren vom Reinigungsmittel herrührender Dämpfe aus dem Entfettungsapparat absaugt. Das Wasser geht mit etwa demselben beigemengten Reinigungsmittel durch ein geeignetes Rohr aus dem Abscheider in ein Absatzgefäss über, aus welchem das vorhandene oder beigemengte Reinigungsmittel zu nochmaliger Verwendung wieder gewonnen werden kann. Die in Behandlung befindliche Wolle ist nunmehr im Reinigungsapparat genügend bearbeitet; da sie aber noch mit einer grossen Menge von Schmutz, animalischer Pottasche, Wasser und anderen fremden Beimengungen behaftet ist, so wird sie in einen Ausziehapparat oder eine Schleudermaschine (Extraktionsapparat) von bekannter Anordnung übergeführt. Bei Unterbrechung des Betriebes des Reinigungsapparates werden die Luftzuführungsventilchen a^2 in den Deckeln A^2 geöffnet, das Gebläse oder der Exhaustor in Bewegung gesetzt und wird nach Ableitung der letzten Waschwässer ein frischer Luftstrom mittelst des Gebläses durch den Apparat hindurchgeleitet, welcher etwaige aus dem Reinigungsmittel herrührende Dämpfe durch das Wasserabflussrohr in den Abscheider überführt, dieselben durch den Dämpfekondensator hindurch und aus dem Arbeitsraum heraus oder durch einen Waschapparat hindurchleitet. Hierauf werden der oder die Deckel gelöst und geöffnet und die Wolle aus dem Gefäss herausgenommen. Die Zufuhr von Reinigungs- oder Entfettungsmitteln kann in einem hochgelegenen Behälter selbstthätig aufrecht erhalten werden, indem in dem unten stehenden Gefäss ein Schwimmer mit Hebel sich hebt oder senkt. Es kann auch ein elektrischer Stromkreis geschlossen und unterbrochen werden, welcher einen Elektromagneten erregt, der seinerseits auf eine Riemengabel wirkt; letztere schaltet die Pumpen für das Reinigungsmittel abwechselnd ein und aus. Die Entfettungs- und Reinigungsmittel können entweder vor oder nach ihrer Benutzung durch Elektrizität oder chemisch behandelt werden, um das Entfetten und Reinigen zu erleichtern; dieselben können von neuem verwendet werden.

Verfahren und Einrichtung zum Entfetten von Wolle.

Frederick Nicholson Turney in Nottingham, England. Nr. 79142 vom 21. Februar 1894.

Zum Entfetten von Wolle nach dem Gegenstromprinzip und darauf folgenden Trocknen innerhalb eines, behufs Wiedergewinnung des verdampften Entfettungsmittels durch Kondensation, dampfdicht geschlossenen Raumes wird die Wolle in einzelnen Portionen in Behälter mit durchbrochenen Wänden eingeschlossen und jeder dieser Behälter durch eine Eintauchvorrichtung der Reihe nach in eine Anzahl von Gefässen niedergesenkt, welche in umgekehrter Reihen-

folge von dem Entfettungsmittel durchflossen werden, wobei die Wollbehälter vor dem Eintreten in den Behandlungsraum und nach dem Austreten aus demselben Schleusenkammern passieren. Diese Schleusenkammern sind zur Verminderung des Verlustes an Dämpfen des Entfettungsmittels sowohl nach der freien Luft, als auch nach dem Behandlungsraum hin durch je einen Schieber abgeschlossen, welch letztere wechselweise geöffnet und geschlossen werden. Zum reihenweisen Niedersenken der Wollbehälter in die Entfettungsgefässe dienen zwei zu beiden Seiten der letzteren angeordnete gezahnte Walzen, welche die Wollbehälter an seitlich an diesen angebrachten Zahnstangen zwischen sich halten und vermöge ihrer Vorwärts- und Rückwärtsdrehung auf- und abbewegen; dabei werden die gehobenen Behälter dadurch längs der Walzen je zum nächstfolgenden Gefäss bewegt, dass ein neuer Behälter aus der Einlasskammer auf die Walze geschoben wird. In den Entfettungsgefässen können auch gezahnte Rahmen angeordnet werden, in welche die Wollbehälter behufs Auf- und Abbewegung eingeschoben werden.

Einrichtung zum Entfetten von Wolle in geschlossenem Behälter mittelst Schwefelkohlenstoff oder dergl. *Graf Oscar von Reichenbach in South Kensington, London.* Nr. 80241 vom 13. April 1894.

Die Einführung des Arbeitsgutes in den Lösungsbehälter mit dem geringsten Verlust von Schwefelkohlenstoff wird dadurch ermöglicht, dass die Wolle dem Lösungsbehälter durch einen Füllschacht zugeführt wird, welcher in den Schwefelkohlenstoff hineintaucht, so dass die aufsteigenden Dämpfe von dem Wollfett absorbiert werden. Bei der Weiterbeförderung des Arbeitsgutes von dem Lösungsbehälter zu dem Waschbehälter bezw. von einem Waschbehälter zum anderen, sowie bei dem Austritt der Wolle aus dem letzten Waschbehälter soll ein Verlust von Schwefelkohlenstoff dadurch verhindert werden, dass jeder dieser Behälter mit dem nächstfolgenden durch ein Rohr verbunden ist, welches, den Transport der Wolle gestattend, in die Waschflüssigkeit dieses letzteren hineintaucht, während das Entweichen der freigewordenen Schwefelkohlenstoffdämpfe in den vorhergehenden Behälter durch eine mit Rückschlagventil versehene Leitung ermöglicht ist.

Maschine zum Entfetten und Reinigen von Wolle und anderen Gespinstfasern. *Frederick Nicholson Turney in Nottingham, England.* Nr. 87870 vom 24. Oktober 1895.

Die Maschine zum Entfetten und Reinigen von Wolle und anderen Gespinstfasern soll mit möglichst grossen Mengen Reinigungsgut auf einmal beschickt werden, um das Entweichen der Dämpfe des Lösungsmittels infolge des sonst häufigen Öffnens bei Beschickung mit kleineren Mengen zu vermeiden. Dies wird dadurch ermöglicht, dass das Material in Form eines Fliessbandwickels in die Maschine eingebracht wird, von welchem es durch die Reinigungsbehälter läuft.

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Wolle u. dergl. mittelst flüchtiger Lösungsmittel. *Emile Maertens in Providence (Rhode Island, V. St. A.).* Nr. 93743 vom 11. September 1895.

Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren und eine dessen Anwendung im fortlaufenden Betriebe ermöglichende Vorrichtung zum Reinigen von Faserstoffen, insbesondere Wolle, von den anhaftenden fettigen, wachsigen und harzigen Beimengungen mittelst flüchtiger Lösungsmittel. Das Neue und Kennzeichnende des Verfahrens wie der Vorrichtung besteht darin, dass eine einem geschlossenen Behälter entnommene und jeweilen in diesen wieder hineingelassene Luft- oder Gasmasse (am besten ein indifferentes Gas oder ein solches, welches mit den Dünsten des verwendeten Lösungsmittels oder mit der etwa in den Apparat hineingelangten atmosphärischen Luft ein Sprenggemisch nicht bildet) dazu verwendet wird, um nach einander das Lösungsmittel in den (oder die) den Faserstoff enthaltenden Behälter hinein und wieder hinaus in den (oder die) Lösungsmittelbehälter zu treiben, um ferner die Fasermasse behufs Entfernens der ihr alsdann noch anhaftenden flüssigen Reste des Lösungsmittels in sich zusammenzudrücken und zu durchströmen, und um schliesslich behufs Verflüchtigung, Fortnahme und Kondensierung des letzten Restes von Lösungsmittel aus der Fasermasse diese im angewärmten Zustande im Kreislaufe zu durchstreichen. Da die Gasmasse fortwährend im Apparate selbst verbleibt und nach Vollendung ihrer jedesmaligen Aufgabe, nachdem sie die etwa mitgeführten Stoffe vorher zum grössten Teil abgegeben hat, stets wieder in den Vorratsbehälter zurückbefördert wird, da ferner das Lösungsmittel nach Durchdringung des Faserstoffes in den oder die zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter geleitet wird, so ermöglicht das Verfahren in vollkommenster Weise die Wiedergewinnung der extrahierten Stoffe, ohne dass von diesen auch nur das Geringste verloren geht. Das in vorerwähnter Weise als Betriebsmittel verwendete Gas bildet zugleich eine den Faserstoff und das Lösungsmittel fortwährend einschliessende Atmosphäre, deren Beschaffenheit jede Explosionsgefahr vollkommen ausschliesst.

Es soll nunmehr das in Vorstehendem seinen allgemeinen Merkmalen nach gekennzeichnete Verfahren, ebenso wie der Apparat, an einem in der beiliegenden Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiel einer kleineren Betriebsanlage im einzelnen erläutert werden. Bei dieser Betriebsanlage bezeichnet A den zur Aufnahme des eingangs erwähnten Gases (beispielsweise Kohlensäure) bestimmten Behälter, von welchem aus die Rohrleitung VO mit in diese eingeschaltetem Kompressor B durch entsprechende Zweigrohre einerseits durch die mit Ventilen g und g^1 ausgestatteten Zweigrohre an die zur Aufnahme des Faserstoffes (Wolle) bestimmten Behälter I bezw. I^1 und andererseits durch die mit Ventilen $e e^1 e^2$ versehenen Zweigrohre an die Lösungsmittelbehälter $J J^1 J^2$ angeschlossen ist. Noch andere Zweigrohre mit Ventilen e^3 und e^4 führen von dem Gasleitungsrohre O aus nach einem Überlaufbehälter K bezw. nach einem Scheidebehälter L. Von den beiden letzterwähnten Behältern dient der erstere (K) dazu, das aus den Wollbehältern $I I^1$ oder aus den Lösungsmittelbehältern $J J^1 J^2$ wieder herausgelassene komprimierte Gas, und zwar auf dem Wege durch den mit Wasserabschluss ausgestatteten Behälter H und das Rohr P nach dem Gasbehälter A zurückzulassen; gleichzeitig dient dieser Behälter K zum Abfangen etwaiger vom Gase mitgenommener oder aus den Behältern $J J^1 J^2$ zufällig übergetretener Mengen des flüssigen Lösungsmittels, während der Behälter L zum Abscheiden des aus dem zur Verwendung gelangten Dampfe kondensierten Wassers von dem Lösungsmittel dient. $J J^1 J^2$ bezeichnen die Behälter, von denen aus das Lösungsmittel unter dem Einfluss der Luftleere und von Gasdruck durch das Rohr Q in die Faserstoffbehälter I und I^1 befördert wird, um später aus letzteren durch die Rohrleitung R wieder abgelassen zu werden. M ist eine an die beiden Faserstoffbehälter angeschlossene Saugrohrleitung, welche mit der Saugseite eines Exhaustors C und eines Gebläses D in Verbindung steht, welche aber durch Zweigrohr M^1, Vierweghahn G, Heizkammer F, Kondensator E, Ventil i^2 auch mit der Druckseite des Gebläses D in Verbindung gebracht werden kann. Mit der Druckseite des Gebläses

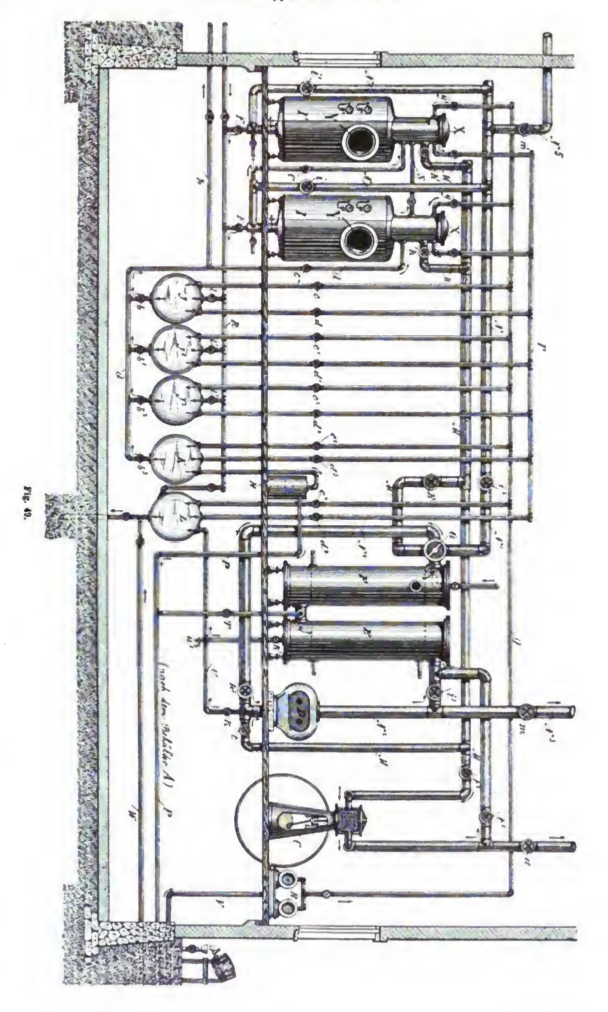


Fig. 49.

ist ferner die ebenfalls an die Faserstoffbehälter I und I^1 angeschlossene Druckleitung N verbunden, welche indessen durch Zweigrohr N^1, Vierweghahn G, Rohr N^4 und Ventil h^3 auch mit der Saugseite des Gebläses sowie durch Rohre N^3 und N^5 mit der Aussenluft in Verbindung gesetzt werden kann. Zum Einlassen des Gases aus dem Gasbehälter A in das Gesamtrohrsystem durch das Rohr P dient das zwischen der Heizkammer F und dem Kondensator E angeschlossene Rohr T. W bezeichnet ein Rohr, welches dazu dient, um etwa mit in den Gasbehälter A gelangte und in diesem kondensierte Mengen des Lösungsmittels, die auf dem Wasser innerhalb des Gasbehälters schwimmen, in den Behälter L zurückzulassen. Zum Ablassen des Gases aus dem einen Faserstoffbehälter I in den anderen I^1 dient ein Verbindungsrohr S. Bei der Ausübung des Verfahrens verwendet man zweckmässig zuerst ein Lösungsmittel, welches von einem früheren Arbeitsgange her noch etwas Wollfett in Lösung enthält. Nachdem man mit diesem Lösungsmittel auf die Wolle eingewirkt hat, lässt man nach einander zunächst eine neue Menge Lösungsmittel, welche etwas weniger Wollfett noch enthält, auf die Faser einwirken, und schliesslich ganz reines Lösungsmittel. Von den drei Behältern J, J^1 und J^2 enthält beispielsweise der erste J das mit Wollfett am stärksten gesättigte Lösungsmittel, während J^1 das mit einer geringeren Beimengung von Wollfett behaftete und J^2 das vollkommen reine Lösungsmittel enthält.

Die betriebsmässige Durchführung des Verfahrens vollzieht sich wie folgt: Nachdem man die beiden Behälter I und I^1 durch die oberen Öffnungen X mit Wolle gefüllt und alsdann die Öffnungen X und Y luftdicht abgeschlossen hat, erzeugt man in beiden Behältern zunächst eine Luftverdünnung, indem man durch Öffnen der Ventile h, h^1 und i^2 durch den Exhaustor C und die Rohrleitung M die Luft absaugen lässt. Hierauf schliesst man die zuvor geöffneten Ventile, stellt den Exhaustor ab und bringt durch Öffnen der Ventile b und c den ersten Lösungsmittelbehälter J in Verbindung mit dem Wollebehälter I. Indem man alsdann das Ventil e öffnet und den Compressor B in Gang setzt, drängt das dadurch in den Behälter J eingelassene Gas aus demselben das Lösungsmittel in den Wollebehälter I. Sobald man an dem Höhenstandsglase erkennt, dass dieser Behälter mit Lösungsmittel gefüllt ist, schliesst man die zuvor geöffneten Ventile wieder, stellt den Kompressor B ab und lässt, indem man die Ventile d und d^3 öffnet, das komprimierte Gas aus dem Lösungsmittelbehälter J durch K, H und P nach dem Gasbehälter A zurückströmen. Nunmehr lässt man das im ersten Wollebehälter I befindliche Lösungsmittel in den zweiten Wollebehälter I^1 übertreten und ersetzt die dem ersten Behälter dadurch entzogene Menge des Lösungsmittels durch Entnahme einer neuen reineren Menge Lösungsmittels aus dem zweiten Lösungsmittelbehälter J^1. Zu diesem Zwecke setzt man durch Öffnen des Ventils e^1 den Behälter J^1 in Verbindung mit dem Kompressor B und öffnet die Ventile b^1 und c. Sobald das Manometer am ersten Wollebehälter I Druck zeigt, bringt man diesen Behälter durch Öffnen des Ventils c^1 in Verbindung mit dem zweiten I^1. Es tritt dann das im ersten Wollebehälter I befindliche Lösungsmittel in den zweiten Wollebehälter I^1 oben ein, während aus dem zweiten Lösungsmittelbehälter J^1 eine neue reinere Lösungsmittelmenge als Ersatz in den ersten Wollebehälter I übertritt und diesen anfüllt. Hierauf werden die Ventile b^1 und e^1 geschlossen und der Kompressor abgestellt. Das in J^1 enthaltene komprimierte Gas lässt man durch Öffnen des Ventils d^1 über K, H und P in den Gasbehälter A einströmen. Es erfolgt nunmehr das letztmalige Bespülen der Wolle mit neuem, und zwar vollkommen reinem Lösungsmittel aus dem Behälter J^2. Letzteren bringt man zu diesem Zwecke nach vorheriger Ingangsetzung des Kompressors B mit diesem durch Öffnen des Ventils e^2 in Verbindung und öffnet ausserdem das die Verbindung nach den Wollstoffbehältern beherrschende Ventil b^2. Sobald die Manometer an den Wollebehältern Druck zeigen, bringt man durch Öffnen der Ventile f^1 und l den zweiten Wollebehälter I^1 in Verbindung mit dem ersten Lösungsmittelbehälter J. Es tritt dann, während aus J^2 das reine Lösungsmittel nach I und aus diesem das darin befindliche Lösungsmittel nach I^1 überströmt, die bereits in beiden Wollebehältern verwendete und mit Wollfett u. s. w. gesättigte erste Lösungsmittelmenge in den ersten Lösungsmittelbehälter J über. Nachdem auf diese Weise eine grössere Menge, als solche dem Inhalt von I^1 entspricht, in den Behälter J abgelassen worden ist, schliesst man das Ventil l und öffnet das Ventil l^1, so dass die alsdann noch in I^1 enthaltene Lösungsmittelmenge, welche zum Teil ursprünglich aus dem Behälter J^1 entnommen war, gemischt mit einem Teil der ursprünglich vollkommen reinen Lösungsmittelmenge, wieder in den Behälter J^1 zurückgelangen kann. Ist dieser voll, dann ist inzwischen der Behälter J^2 leer geworden; ebenso ist auch der erste Wollebehälter I leergelaufen, während der zweite I^1 eine geringe Menge von (im wesentlichen) reinem Lösungsmittel enthält. Man stellt nunmehr den Kompressor B ab und schliesst das Ventil l^1, ebenso auch die Ventile e, c^1 und e^2, während man die Ventile l^2, d^2 und f öffnet. Das in J^2 enthaltene Gas gelangt dann über K, H und P nach dem Gasbehälter A zurück, während die noch in I^1 enthaltene Lösungsmittelmenge und die etwa aus I abtropfenden Reste in den Behälter J^2 gelangen.

Es soll nunmehr behufs Auspressens der an der Wolle noch haftenden flüssigen Reste des Lösungsmittels die Wolle in sich zusammengedrückt und alsdann durch stossweises Hindurchströmenlassen von Gas das noch anhaftende flüssige Lösungsmittel hinausgeblasen werden. Zu diesem Zweck schliesst man die Ventile f und f^1, öffnet die Ventile g und g^1 und erzeugt durch Ingangsetzen des Kompressors B einen starken Gasdruck oben in den Behältern I und I^1. Hierdurch wird die darin befindliche Wolle zusammengedrückt. Durch zeitweilig wiederholtes rasches Öffnen der Ventile f und f^1 lässt man dann das unter Druck befindliche Gas rasch durch die zusammengedrückte Wollmasse hindurchblasen, wodurch (soweit dies im flüssigen Zustande überhaupt möglich ist) im wesentlichen alle Reste des noch anhaftenden Lösungsmittels hinausgedrückt und in den Behälter J^2 mitgenommen werden. Das hierbei verwendete Gas kehrt durch J^2, K, H und P in den Gasbehälter A zurück. Es folgt nunmehr die dritte Hauptmassnahme des Verfahrens, welche darin besteht, die letzten noch anhaftenden Reste des Lösungsmittels zu verflüchtigen, abzuführen und zu kondensieren, indem man die Gasmasse im angewärmten Zustande durch die Wollebehälter und die darin befindliche Wolle im Kreislauf streichen lässt. Es werden zu diesem Zweck zunächst alle bisher geöffneten Ventile geschlossen. Hierauf bringt man den oberen Teil der Wollebehälter durch die Ventile hh^1, Leitungsrohr M, Ventil h^2, Zweigrohr M^1, Vierweghahn G, Rohr N^4 und Ventil h^3 in Verbindung mit dem Saugende des Gebläses D, während man den unteren Teil der Wollebehälter durch Ventile ii^1, Rohr N, Ventil i^2, Zweigrohr N^1, Vierweghahn G, Heizkammer F, Kondensator E und Ventil i^3 mit dem Druckende des Gebläses in Verbindung setzt. Man setzt das Gebläse in Gang, während kaltes Wasser durch den Kondensator und Dampf durch die Heizkammer strömt. Es ist hierbei zu bemerken, dass sowohl die Wollebehälter, als auch die Röhren, die Heizkammer, der Kondensator und das Gebläse mit Gas angefüllt sind. Bei seinem Durchgange durch den Kondensator wird dem aus dem Gebläse herausgelangenden Gase alle Feuchtigkeit und alles etwa mitgenommene Lösungsmittel entzogen, worauf das Gas bei seinem

Durchgang durch die Heizkammer erwärmt wird und in diesem Zustande in die Wollebehälter unten eintritt. Da das Gas vollkommen trocken ist, so wird dasselbe beim Durchströmen der Wolle in den Wollebehältern mit den Dünsten des Lösungsmittels reich gesättigt und infolge der in den Behältern oben herrschenden Luftverdünnung energisch nach oben fortbewegt. Bei seinem Eintritt aus dem Gebläse in den Kondensator lässt das mit Lösungsmitteldünsten geladene Gas alle aufgenommene Lösung und Feuchtigkeit zurück, wird alsdann in der Heizkammer von neuem erwärmt und setzt seinen Kreislauf durch die Wollebehälter ununterbrochen so lange fort, bis die Wolle von den letzten Resten des überhaupt zu verflüchtigenden Lösungsmittels befreit wird. Um während der Kreislaufbewegung des Gases durch die Wolle die Wollfasern in dem entsprechenden hygrometrischen Zustande zu erhalten, lässt man durch hierzu vorgesehene Rohre einen kleinen Dampfstrahl eintreten. Damit ferner die in den Behältern befindliche Wolle am oberen und am unteren Ende so weit wie möglich im gleichen Masse erwärmt wird, kehrt man die Richtung der Kreislaufbewegung des erhitzten Gasstromes zeitweilig um, indem man dem Vierweghahn *G* zu bestimmten Zeiten eine Vierteldrehung erteilt. Die in dem Gebläse und Kondensator niedergeschlagenen Mengen von Lösungsmittel und Wasser aus der Wolle werden durch die Ventile k und k^1 in das Rohr *U* nnd in den Scheidebehälter *L* abgelassen. Ein im Rohr *U* vorgesehener kleiner Hahn u^1 dieut dazu, um zu ermitteln, ob noch Lösungsmitteldünste übertreten oder nicht; ist dies nicht mehr der Fall, dann ist die Wolle vollständig gereinigt bezw. von Lösungsmittel befreit. Man entfernt alsdann das Gas aus den Wollebehältern, Rohrleitungen u. s. w., indem man das Gebläse *D* abstellt, die Ventile $i^2 h^2 i^3 h^3$ und k schliesst und die Ventile t^1 und t^2 in den nach dem Exhaustor *C* führenden und von diesem ausgehenden Rohren, ebenso wie auch das Ventil d^4 des von dem Scheidebehälter *L* ausgehenden Gasaustrittsrohres öffnet. Nach erfolgter Ingangsetzung des Exhaustors *C* wird das in den Wollebehältern und den Rohren enthaltene Gas (ebenso wie auch etwaige zufällig in der Wolle zurückgebliebene, unter dem Einfluss der Hitze und der hohen Luftverdünnung verflüchtigte Reste von Lösungsmittel) aus diesem Teil der Anlage abgesaugt und gelangt auf dem Wege durch Ventil t^1, Kondensator *E*, Behälter *L*, Rohr *P*, Behälter *K* und Behälter *H* nach dem Gasbehälter *A* zurück. Nachdem eine ausreichende Luftverdünnung erzielt worden ist, stellt man den Exhaustor *C* ab und schliesst sämtliche zuvor geöffneten Ventile. Die Wolle ist nunmehr von Lösungsmittel vollständig befreit und durchweg trocken. In die von Gas befreiten Wollebehälter *I* und I^1 lässt man jetzt durch Öffnen des Ventils m^1 atmosphärische Luft hinein, worauf man die Behälter bei *Y* öffnet und die Wolle herausnimmt. Als Lösungsmittel für die Zwecke des beschriebenen Verfahrens kann man Naphta, Benzin, Schwefelkohlenstoff oder andere gleichwertige flüchtige Körper verwenden.

Beschickungs- bezw. Entleerungs-Vorrichtung für Apparate zum Entfetten von Wolle, Baumwolle und ähnlichen Materialien. *The Textile Cleaning Company Limited in Nottingham.* Nr. 98403 vom 3. Juni 1897.

Um den Eintritt von Luft in die Entfettungskammer und das Entweichen von Dämpfen aus derselben zu verhüten, ist zwischen der Beschickungskammer *a* und der Entfettungskammer *b* ein flacher, an der Mündung durch eine belastete Klappe geschlossener Kanal *c* angeordnet, in welchem das Beschickungsmaterial mittelst eines Kolbens *g* geschoben und in welchem es zusammengepresst wird, bis es nach Überwindung des Druckes der Klappe in die Entfettungskammer gedrückt wird, wobei der in dem Kanal befindliche, verdichtete Materialpfropf den Verschluss des Apparates bildet.

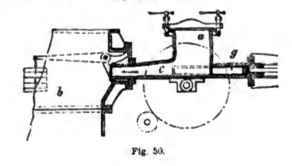


Fig. 50.

Verfahren und Apparat zur Entfettung der Wolle. *Emile Richard-Lagerie in Roubaix, Frankreich.* Nr. 68738 vom 5. Oktober 1892. Erloschen.

Die frische Wolle wird mittelst fettreicheren Wassers, die bereits entfettete dagegen mit fettarmen oder reinem Wasser im luftleeren Raume extrahiert. Demgemäss wird die Entfettungsflüssigkeit aus dem Extraktionsgefäss durch eine Pumpe nach einem höher gelegenen Behälter gepumpt, aus welchem sie entsprechend ihrem Fettgehalt in sechs nebeneinander angeordnete Gefässe abgelassen wird, um von hier aus wieder in dem Extraktionskessel mit fettärmerer bezw. frisch zu behandelnder Wolle zusammengebracht zu werden. Der Apparat ist so eingerichtet, dass die zur Ausführung der einzelnen Operationen notwendigen Mechanismen sämtlich durch einen Arbeiter von einem und demselben Standorte aus bethätigt werden können.

Vorrichtung zur Entfettung von Wolle. *Emile Richard-Lagerie in Roubaix, Frankreich.* Nr. 79937 vom 26. Juni 1894. (Zusatz zu Nr. 68738). Erloschen.

Der im Hauptpatent beschriebene Apparat soll mit Einrichtungen versehen werden, durch welche einerseits die dem Fettgehalt entsprechende Verteilung des zugeführten Fettwassers in die sechs verschiedenen Gefässe bezw. die hierzu erforderliche, absatzweise erfolgende Weiterdrehung des ringförmigen Verteilungsbehälters und andererseits auch die Entleerung der sechs Gefässe in der dem Fettgehalt der Fettwässer entsprechenden Reihenfolge vollständig selbstthätig herbeigeführt wird. Zur selbstthätigen Herbeiführung der beiden Vorgänge sind zwei Ausführungsformen vorgesehen. Die eine besteht in der Ausnutzung des Niveauwechsels, wie er sich bei jeder Füllung und Entleerung jeder der Abteilungen vollzieht, die andere in der Ausnutzung der vom wechselnden Fettgehalt beeinflussten Bewegung eines Aräometers.

Apparat zur systematischen Extraktion von Pottasche aus roher Wolle. *George Malard in Tourcoing (Frankreich).* Nr. 80602 vom 10. Juni 1894.

Die Behandlung der Wolle vor dem eigentlichen Waschen zu dem Zwecke, eine derart gesättigte Lösung herzustellen, dass es lohnend ist, eine Extraktion der verschiedenen verwertbaren Bestandteile vorzunehmen oder die Lösung fabrikmässig dem Abdampfen und Calcinieren zu unterwerfen, um die Pottasche aus der Fettlösung zu erhalten, ist eines der wichtigsten und schwierigsten Probleme auf dem Gebiete der Wollebehandlung. Diese Art der Behandlung der Rohwolle (Désuintage) erfordert, so wie sie heute gehandhabt wird, infolge der unterbrochenen Betriebsweise eine schwerfällige, mit hohen Herstellungskosten behaftete Anlage und viel saubere Handarbeit. Bei den meisten wirklich ausgeführten Extraktionsverfahren wird die

rohe, auf einem Gerüst befindliche Wolle in hölzerne oder eiserne Gefässe eingebracht und darauf mit lösenden Flüssigkeiten derart begossen, dass man die Wolle zuerst mit starken, dann mit immer schwächer werdenden Lösungen behandelt und zuletzt mit reinem Wasser nachspült. Beim Ablassen der Flüssigkeiten aus dem Gefäss werden dieselben nach Graden Baumé gemessen und nach ihrer Stärke gesondert in tiefer liegende Bottiche oder Cisternen geleitet, von wo aus Pumpen dieselben wieder in höher gelegene Reservoire emporheben, welche ihrerseits wieder anderweitige Extraktionsgefässe mit Flüssigkeit versehen. Der bedienende Arbeiter muss dabei fortwährend mehrere Aräometer und mehrere Schwimmer überwachen und eine ganze Reihe von Hähnen, Schützen, Ventilen und Pumpen handhaben. Der Vorgang dauert für jedes Extraktionsgefäss je nach den angewandten Systemen dreiviertel bis zwei Stunden. Ist derselbe vollendet, so hebt man die Wolle heraus oder lässt sie auf einen Wagen fallen, welcher sie zur Wäsche führt. Dort wird die ganze feuchte Ladung entweder auf den Vorratstisch der Kolonne oder einfach sofort in den Waschbottich geworfen. Es sind hierbei drei oder vier Extraktionsgefässe für eine Waschkolonne notwendig.

Im vorliegenden Apparate wird die Wolle flach auf einem endlosen Tuch ausgebreitet und dieses selbst fortbewegt, um die Wolle hintereinander und gleichzeitig der Einwirkung von Flüssigkeiten auszusetzen, welche die Pottasche auflösen, und welche Flüssigkeiten sodann wieder kräftig mittelst Pressung der Wolle zwischen Druckwalzen irgend eines Systems herausgepresst werden. Hierdurch soll eine rationelle und rasche Behandlung der Wolle ermöglicht werden, ohne dass ein Etagenbau nötig ist. In der vorstehenden Zeichnung ist der neue Apparat im Längsschnitt dargestellt. Die rohe Wolle wird mittelst Hand oder einer mechanischen Ausbreitevorrichtung über einen Tisch T gleichmässig verteilt. Dieser besteht aus Metallplatten von ungefähr 10 cm Breite, 80 cm Länge und ist mit Öffnungen irgend welcher Form oder Löchern von 2 bis 5 mm Durchmesser und ungefähr 15 mm Abstand versehen. Diese Platten sind in geringem Abstande von einander auf den Gliedern zweier starker Ketten ohne Ende befestigt, welche über zwei Kettenräder laufen, die sich langsam drehen und die Bewegung auf den durchlöcherten Tisch übertragen. Unter diesem Tisch befindet sich ein Behälter von ungefähr 1,20 m Breite, welcher in eine beliebige Anzahl Teile $B\ B_1\ B_2\ B_3$ geteilt ist, in denen die Extraktionsflüssigkeiten sich befinden. Pumpen, welche beliebig einzeln und auch gruppenweise zu zweien angetrieben werden können, heben diese verschiedenartigen Flüssigkeiten in Verteiler $D\ D_1\ D_2\ D_3$, welche sich ungefähr 25 cm über dem Tisch befinden. Diese Verteiler, welche oben offen sein können, sind unten mit einer durchlöcherten Platte versehen. Die Bohrungen können zweckmässig einen Durchmesser von 3 mm und einen Abstand von 15 bis 20 mm erhalten. Es soll durch diese Anordnung die Flüssigkeit nach Art einer Brause gleichmässig verteilt werden. Zwischen jedem der Verteilungsapparate D, in der geschilderten Form von Spritzsieben, befindet sich ein Auspressapparat, welcher den Zweck hat, die Wolle von der Flüssigkeit zu befreien, welche ihr anhaftet, bevor man dieselbe der Wirkung der nächstfolgenden Lauge aussetzt. Der Pressapparat besteht aus Walzen $E\ E_1\ E_2\ E_3$ aus Eisen oder anderem Material, entweder mit Wolle überzogen oder nicht. Die Walzen werden mittelst Kettenräder von ungefähr 35 mm Durchmesser bethätigt und können in einem Gabellager leicht auf und ab bewegt werden. Die erwähnten Walzen üben auf den Tisch T, der von den im Durchmesser etwas schwächeren und, wenn erwünscht, ebenfalls durch Ketten verbundenen Rollen $J\ J_1\ J_2\ J_3$ getragen wird, einen veränderlichen Druck aus, welcher durch die von Gewichten R belasteten Hebel L erzeugt wird. Nach der letzten Pressung oder Ausquetschung der Spülflüssigkeit wird die Faser durch ein Flügelrad V, dessen Flügel mit sägezahnartigen Lederbesätzen versehen sind, vom Tische abgehoben und auf den Wascher W des ersten Bades irgend eines Wäschesystems gebracht. Eine Bürstenwalze x reinigt die Öffnungen der Tischplatten vollständig. Vermöge der beschriebenen Einrichtungen empfängt die Wolle vor jedem Durchgang unter den Walzen $E\ E_1\ E_2$ u. s. w. einen Regen oder einen Guss verschiedener Stärke und Dauer, und zwar einer Flüssigkeit von bestimmtem Gehalt, welche sie durchnässt, die Pottasche auflöst und so andererseits die Konzentration der angewendeten Flüssigkeit erhöht. Die Flüssigkeiten fallen in den Behälter, aus dem sie emporgehoben wurden, wieder so lange zurück, bis sie, immer von neuem über die Wolle geführt, genügend angereichert sind, um in den benachbarten Behälter von nächst höherem Pottaschegehalt übergeführt werden zu können.

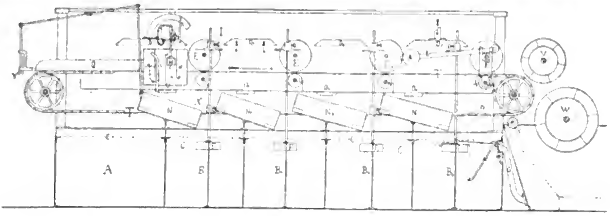


Fig. 51.

Nachdem die Lösungsflüssigkeiten die Wolle auf Tisch T passiert haben, werden sie durch Platten $O\ O_1\ O_2$ u. s. w. aufgefangen, welche sich zwischen den horizontalen Tuchflächen des Tisches T befinden und gegen eine der Seiten des Apparates etwas geneigt sind, von wo aus sie in rechteckige Kästen $N\ N_1$ u. s. w. hinabfliessen, die auf einer Achse oberhalb der Abteilungswände zweier Gefässe $B\ B_1$ u. s. w., welche die verschiedengrädigen Fettflüssigkeiten enthalten, gelagert sind. Die Kästen $N\ N_1$ u. s. w. können um diese Achse ein Stück schwingen und die Flüssigkeiten durch zwei an den Seiten derselben befindliche Öffnungen automatisch vermöge eines in dem einen oder anderen Behälter $B\ B_1$ angeordneten Schwimmersystems oder dergl. in den einen oder anderen Behälter entleert werden. Durchbohrte Eisenbleche C, welche oberhalb

des Flüssigkeitsspiegels in den Behältern $B\ B_1\ B_2$ u. s. w. vorgesehen sind, halten etwaige Wollteilchen zurück, welche Störungen im Gang der Pumpen verursachen könnten. Ein kleiner Teil der stärksten Pottaschelösung aus dem Behälter *B* wird aus dem Steigrohr *Z* der Pumpe abgeführt und fällt in einen kleinen, seitlich liegenden Bottich, welcher durch drei Zwischenwände in vier Teile *a b c d* geteilt ist, die unten, dann oben, dann wieder unten, also nach Art eines Syphons in Verbindung stehen, um den Strom möglichst aufzuhalten und einen ruhigen Flüssigkeitsspiegel zu geben. In der Abteilung, in welcher die Flüssigkeit am ruhigsten steht, befindet sich ein Schwimmer oder Tauchkolben *H*, welcher bei seinem Aufsteigen, das durch Erhöhung des Gehaltes der Lösung hervorgerufen wird, eine Feder *k* emporhebt und in einem bestimmten Augenblick den elektrischen Strom eines Läutewerks *S* vermöge des Kontaktes der Feder *k* und eines Knopfes schliesst. Gemäss des Gehaltes der Wolle an Pottasche kann man durch Entfernen oder Heranrücken des Knopfes an die Feder *k* das Läutewerk in Thätigkeit versetzen, wenn die Flüssigkeit 10°, 12° oder 15° *Bé* hat. Aus den Abteilungen *a b c d* fliesst die Flüssigkeit durch ein Rohr, sowie die aus *D* kommende in den Kasten *N* und von hier nach *B*.

Sobald die Flüssigkeit in dem Behälter *B* in dem gewünschten Grade angereichert ist, ertönt die Glocke, und in diesem Augenblick stösst der Arbeiter, welcher die Wolle am Anfange des Apparates auf den Tisch auflegt, eine Hebelvorrichtung *Y* in die Höhe. Diese oder eine ähnliche Handhabung bringt den Kasten *N* zum Kippen, so dass die Flüssigkeit darin nicht mehr in den Behälter *B*, von wo sie gekommen war, zurückfällt, sondern in den Behälter *A* mit stark angereicherter Lösung, welche letztere nun zur Herstellung von Pottasche u. s. w. verwendet wird. Der Behälter *A* wird zweckmässig durch eine grosse, allen vorhandenen Apparaten gemeinsame Cisterne ersetzt, damit sich die Flüssigkeit dort klären und der mitgerissene Sand setzen kann. Da jetzt der Behälter *B* seinen Zufluss verliert und die Pumpe, welche die Flüssigkeit aus diesem Behälter heraushebt, die in *B* vorhandene Flüssigkeit schnell entleert, so lässt ein Schwimmer *F*, der auf einer Führungsstange beweglich ist und ein mit zwei verstellbaren Klauen *I* und *X* versehenes Standrohr trägt, beim Sinken infolge der Abnahme der Flüssigkeit die obere Klaue *I* auf den Bottich N_1 stossen. Dieser schlägt herum und entleert seinen Inhalt nicht nach B_1, sondern jetzt in den Behälter *B* so lange, bis dieser seinen Normalspiegel erreicht hat, wobei sodann derselbe Schwimmer *F* vermöge des Auftriebes den Kasten N_1 wieder mittelst der unteren Klaue *X* in seine erste Stellung zurückschiebt, sodass die Flüssigkeit in den Behälter B_1 fliesst. Wenn der Behälter B_1 leer geworden ist, entnimmt er zu rechter Zeit in derselben Weise den Inhalt aus dem Behälter B_2. So geht es weiter bis zum letzten. Diesem als Spülapparat dienenden Behälter kann das Wasser aus einem Vorratsbehälter zufliessen. Am zweckmässigsten und zugleich automatisch kann man den letzten Behälter speisen, wenn man die erforderlichen Flüssigkeitsmengen aus dem ersten Bottich des Waschapparates entnimmt, in welchem sich Wasser nach Bedarf befindet. Der Eintritt des Wassers erfolgt durch ein Verbindungsrohr *G*, welches unter dem Siebe des Wäschers liegt und am oberen Teile des letzten Beckens B_3 einmündet. Nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren stellt sich der Wasserspiegel in beiden Gefässen gleich hoch und eine Klappe verhindert jeden Austritt von Lösung in umgekehrtem Sinne. Da die Auspressung der Spülflüssigkeit hier in B_3 energischer und vollständiger vor sich geht, wie bei den vorhergehenden Flüssigkeiten, so steigt in dem letzten Behälter B_3 der Spiegel der Flüssigkeit bedeutender. Um dies Steigen möglichst herabzuziehen, giebt man dem Behälter einen grösseren Inhalt und eine Reguliervorrichtung mit besonderem Wasserspiegel, welcher tiefer liegt als derjenige der anderen Behälter. Es bleibt so noch ein Teil des Behälters B_3 übrig, um etwaige noch mehr zufliessende Wassermengen aufzunehmen, bis der Kippapparat N_3 die Flüssigkeit nach der anderen Seite abfliessen lässt. Wenn das Läutewerk *S* nicht mehr ertönt, zieht der Arbeiter an dem Griff *Y*. Es wird so der frühere Zustand wieder hergestellt und bald darauf das Niveau in allen Behältern gleich hoch sein. Der Schwimmer würde diese Manöver selbst ausführen können, wenn der Behälter *B* gerade geleert sein würde.

Der Tisch könnte auch aus schmalen, vollen oder durchbrochenen Metallplatten gebildet sein, welche, ungefähr in 5 mm Entfernung von einander befestigt, durch Scharniere oder dergl. verbunden sind, oder besser noch aus gestanztem oder gelochtem Blech ähnlich einem Sieb bestehen. Ebenso kann man die Pressung der Wolle veränderlich vornehmen. Auch kann ein einziger Tisch durch mehrere ersetzt werden, welche nach einander nach jedem Durchgang unter den Walzen die Wolle aufnehmen. Man kann weiter verschiedene Tische über einander anordnen, so dass der eine den anderen überragt und die Drehung im entgegengesetzten Sinne erfolgt. Durch diese Anordnung dreht sich die Masse beim Herabfallen von einem Tisch auf den anderen herum und fällt aus einander, so dass dieselbe durch und durch angefeuchtet und auf allen Seiten, auch im entgegengesetzten Sinne, gearbeitet wird. Die Siebe *C* können auch über die Aufnahmeplatten *O* gelegt und die Kästen *N* durch Platten ersetzt werden, die, in ähnlicher Weise wie die Kästen angebracht, die Flüssigkeit infolge der Bethätigung der Schwimmer nach dem einen oder dem anderen Fettbehälter hinleiten.

Apparat zur systematischen Extraktion von Pottasche aus roher Wolle. *Georges Malard in Tourcoing, Frankreich.* Nr. 98294 vom 9. Juni 1897. (Zusatz zu Nr. 80602).

Bei dem Apparat zur Extraktion von Pottasche aus roher Wolle nach Patent No. 80602 sind statt der pendelnd aufgehängten Kästen an den zu Gefässen ausgebildeten Tropfplatten ein die Entfettungsflüssigkeit nach dem Entnahmebehälter zurückführender Auslass und ein die Flüssigkeit an den nächstfolgenden Behälter entleerendes Ventil angebracht. Dieses wird von einem Schwimmer selbstthätig geöffnet, sobald bei Sinken des Flüssigkeitsspiegels die genügend mit Pottasche gesättigte Flüssigkeit aus den vorhergehenden in die nachfolgenden Behälter zurückgeführt werden soll.

Verfahren und Maschine zum Entkletten roher oder gewaschener Wolle unter Anwendung von Wasserstrahlen. *Aug. Frayse in Antwerpen.* Nr. 21582 vom 6. September 1882. Erloschen.

Das Verfahren zum Entkletten der Wolle besteht darin, dass dieselbe über mit Spitzen oder Nadeln besetzte Walzen geleitet wird, wobei die Wolle durch einen von oben niedergehenden Wasserstrahl (oder Strom einer anderen Flüssigkeit) beim Auflaufen auf jede Walze in die Nadeln hineingedrückt, beim Ablaufen von der Walze ebenso wieder aus den Nadeln ausgelöst wird. Es findet bei dieser Operation zugleich ein gründliches Waschen der Wolle statt. Die dieses Verfahren zur Ausführung bringende Maschine charakterisiert sich durch eine oder mehrere mit Spitzen oder Nadeln besetzte Walzen mit den zu beiden Seiten dieser Walzen über dem Auf- und Ablauf der Wolle angeordneten Wasserstrahlröhren, sowie einer am Ausgang der Maschine angebrachten Vorrichtung, die eine Anzahl mit

Nadeln besetzter Stäbchen (oder auch Metalldrähte) enthält, mit der darunter befindlichen Walzenreihe zur weiteren Reinigung der Wolle.

Maschine zum Entkletten der Wolle nach dem durch Patent Nr. 21582 geschützten Verfahren. *Jules Carette in Mexem, Antwerpen, und Eduard Bunge in Antwerpen.* Nr. 25166 vom 3. April 1883. (I. Zusatz zu Nr. 21582). Erloschen.

Zur Ausführung des im Patent No. 21582 geschützten Entklettuugsverfahrens wird eine Maschine verwendet, in welcher zwischen Spitzrohr und Messerwalze ein Volant behufs Lockerung der Kletten eingeschaltet ist. Ferner wird zur Ausführung desselben Verfahrens eine Entklettungsmaschine benutzt, bei welcher das Abwerfen der entkletteten Wolle durch Wasserstrahlen bewirkt wird, welche aus Querschlitzen der hohlen Trommelwelle sich radial nach aussen ergiessen.

Maschine zum Entkletten von Wolle nach dem durch Patent Nr. 21582 geschützten Verfahren. *Jules Carette in Mexem und Eduard Bunge in Antwerpen.* Nr. 28858 vom 29. Februar 1884. (II. Zusatz zu Nr. 21582.) Erloschen.

Die Klettenwalze ist mit Arbeitswalzen ausgerüstet, deren Zähnchen so gestellt sind, dass die von ihnen aufgenommene Wolle nach Ablösung der Kletten mittelst eines von aussen wirkenden Wasserstrahles auf die Klettenwalze zurückgeworfen wird.

Einrichtung zum Transport der Wolle in Wollwaschmaschinen. *Thomas John Mullings in London.* Nr. 22392 vom 5. Dezember 1882. Erloschen.

Der Transporteur überliefert die am hinteren Ende der Wollwaschmaschine angelangte Wolle einem Transporteur, welcher die Wolle wieder dem vorderen Ende der Maschine zuführt, sobald eine an drehbaren Armen sitzende Rolle eine bestimmte Lage einnimmt. Wird die Rolle nach unten gedreht, so kommen die Transporteure ausser Berührung, und die Wolle wird von der Maschine abgeliefert.

Neuerung an einer selbstthätigen Wollwaschkufe. *Gottfr. Meyer in Schaffhausen (Schweiz).* Nr. 25398 vom 24. Juni 1883. Erloschen.

Die Neuerungen haben den Zweck, die Förderung der Wolle durch den Trog gleichmässiger und sicherer zu gestalten und die Waschwirkung der Kufe durch Spülung der Wolle zu vermehren.

Die mit gelochtem Blech bekleidete Saugtrommel *T*, welche mittelst Zahngetriebe von der Welle *W* in langsame Drehung versetzt wird und seitlich gegen die Wandungen der Kufe abgeschlossen ist, lässt das Waschwasser durch den Mantel von gelochtem Blech eintreten, wobei die Wolle zurückgehalten wird und sich am Umfange der Trommel auflegt. Durch eine seitliche Öffnung von genügender Weite wird das eingetretene Wasser dem grossen Verbindungsrohr *R* zugeführt, gelangt durch dasselbe in die geschlossene, mit Mannloch versehene Saugkammer *O* und durch das Verbindungsrohr *Q* zur Rotationspumpe *P*. Diese drückt das Wasser in die Druckkammer K^1, von wo es durch die Düsen D^1 in den Waschraum der Kufe ausströmt und die Kufe entlang der Saugtrommel *T* wieder zugeführt wird. Dort beginnt es den beschriebenen Kreislauf von neuem. Die unterste Reihe der Düsen D^1 entleert den schmutzigsten Teil des Wassers in den unteren Teil der Kufe, der als Schlammsammler dient. Durch Höherlegung der gelochten Senkböden *B* ist der Schlammraum der Kufe

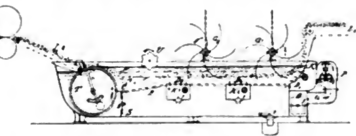


Fig. 53.

vergrössert, die umlaufende Wassermenge und demgemäss die Arbeit der Rotationspumpe entsprechend verringert. Von der Druckkammer K^1 führt ein seitliches Rohr nach den Druckkammern K^2 und K^3. Diese nehmen die ganze Breite der Kufe ein und sind seitlich und unten durch feste Wände gegen den umgebenden Raum abgeschlossen und mit abhebbaren Platten gedeckt, in welche eine Anzahl Düsen D^2 und D^3 eingenietet sind. In den Bodenplatten dieser Druckkammern befinden sich Ventile *V* zur Entleerung des sich niedersetzenden Schlammes. Durch das Verbindungsrohr wird der in der Druckkammer K^1 herrschende Wasserdruck in die Kammern K^2 und K^3 fortgepflanzt und bewirkt ein Ausströmen des Wassers aus den Düsen D^2 und D^3 nach oben. Das ausgeströmte Wasser nimmt hernach am Umlauf wieder teil. Der in der Trommel *T* befindliche drehbar hängende Schieber dient dazu, die Saugwirkung an der Stelle der Wollabgabe aufzuheben und das Übertreten der Wolle auf das Förderlattentuch zu ermöglichen. Der unter und hinter der Saugtrommel *T* befindliche Raum, welcher infolge der Saugwirkung unter geringerem Wasserdruck als die übrige Kufe steht, ist durch die Klappe *C* gegen Eintreten der Wolle geschützt und durch den in senkrechten Führungen gehaltenen Schieber *S* gegen den Schlammraum der Kufe abgeschlossen. Da sich jedoch gewisse Arten von Wolle sehr dicht auf die Trommelfläche legen und den Durchtritt des Wassers verhindern, so sinkt der Saugwasserspiegel zu tief; es wird Luft angesogen, und der Umlauf des Wassers hört auf. Dies zu vermeiden, befindet sich im Schieber *S* eine Öffnung von hinreichender Grösse zur Ausgleichung des Standes des Saugwasserspiegels. Ein zweiter Schieber *s*, welcher in wagrechten Führungen am Schieber *S* ruht und durch eine mittelst Stopfbüchse durch die Wand des Troges geführte, mit Handgriff versehene Schieberstange verschoben werden kann, dient zur genauen, dem jeweiligen Erfordernis entsprechenden Regulierung des Saugwasserspiegels. Zur Erleichterung des Förderns der Wolle dienen die langsam umlaufenden Gabelrechen G^1 und G^2, sowie der kleine Taucher *U*. Die Gabeln sitzen fest auf Achsen, welche von der Welle der Trommel aus mittelst Riemen oder Ketten getrieben werden und nach Evolventenform gekrümmt sind. Zur Reinigung des Troges werden die Gabelrechen durch eine geeignete Aufzugsvorrichtung in die Höhe gezogen. Die Wolle wird durch das Lattentuch L^1 dem Trog zugeführt, durch den langsam umlaufenden Gabelrechen G^1 untergetaucht und mit Hülfe des der Druckkammer K^1 ent-

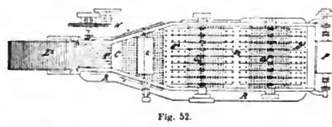


Fig. 52.

strömenden Wasser ausgespült und an die Oberfläche getrieben, um dann, von Gabelrechen G^2 erfasst, abermals untergetaucht und vorwärts geschoben zu werden. Das aus den Düsen der Druckkammer K^3 ausströmende Wasser spült und hebt die Wolle von neuem, worauf sie unter Mithülfe des umlaufenden Tauchers U mit dem vorwärts fliessenden Wasser der Saugtrommel T zuströmt, sich auf dieselbe auflegt, vom Lattentisch L^3 abgenommen und der Waschpresse zugeführt wird. Dieses Verfahren eignet sich sowohl zur Einweichung als für sämtliche folgenden Arbeiten der Wollwäscherei.

Verfahren und Vorrichtungen zum Entfetten von Wolle. *E. Tremsal in Loth (Belgien).* Nr. 25599 vom 12. Juli 1883. Erloschen.

Das Verfahren besteht darin, dass man die Wolle mehrere Wasch- und Entfettungsbäder durchlaufen lässt, ohne sie von Hand oder durch mechanische Vorrichtungen zu bearbeiten, so dass die Übelstände (Verfilzung, Verdrehung und Verwirrung der Fasern) des gegenwärtigen Verfahrens vermieden werden. Zur praktischen Ausführung dieses Verfahrens dient die dargestellte Vorrichtung.

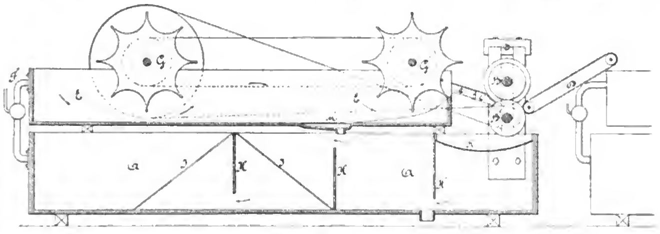


Fig. 54.

Über einem Kasten AA^1, welcher das Wasser und die zum Entfetten dienenden Stoffe (Wasch- und Entfettungsbad) enthält, ist ein langer Behälter EE^1 angebracht, welcher zweckmässig eine rechtwinklige Form hat und in welchen das Wasser aus dem Kasten AA^1 durch eine Pumpe oder eine andere bekannte Hebevorrichtung F (Pulsometer, Injektor u. s. w.) gehoben wird, dessen Saugrohr am Kasten AA^1 und dessen Ausflussöffnung an dem Behälter EE^1 angebracht ist. Dieser Behälter ist kürzer als der Kasten AA^1, welcher ihn trägt, und kann sich im Innern des letzteren oder je nach Umständen in beliebiger Höhe befinden. Der Stoff, welcher entfettet und gewaschen werden soll, wird zugleich mit dem entfettenden Wasser stetig in den Behälter EE^1 eingeführt, entweder von Hand oder durch ein Fördertuch, worauf er liegt. Über der Abflussöffnung des Behälters E ist bei E^1 ein Tuch ohne Ende oder eine feste Unterstützung C angebracht, woran sich ein Gitter C^1 anschliesst. Wenn das zum Entfetten dienende Wasser, welches beständig von der Pumpe F geliefert wird, die Höhe der Öffnung C und der Unterstützung C^1 erreicht hat, so fliesst es durch das Sieb K in den Kasten AA^1, wodurch es im Behälter EE^1 einen Strom bildet, welcher den in EE^1 enthaltenen, zu waschenden und zu entfettenden Stoff mit sich zieht. In dem Behälter EE^1 befinden sich ferner zwei oder mehrere Räder GG^1 mit tiefer Riffelung, welche genau der Geschwindigkeit des Wassers entsprechend bewegt werden, wonach auch die Leistung der Pumpen geregelt ist. Das Rad G taucht die Wolle in das Entfettungsbad, und das Rad G^1 verteilt dieselbe, indem es sie in seinen einzelnen Vertiefungen aufnimmt und auf das Tuch C bringt, wodurch eine den Betrieb störende Anhäufung vermieden wird, indem gleichzeitig nur der Inhalt einer der genannten Vertiefungen geliefert werden kann. Dieses Rad G^1 kann je nach der Beschaffenheit der Wollarten mit Reihen von Spitzen oder Haken besetzt sein, welche die erwähnten Abteilungen bilden. Die in dem Behälter EE^1 durch das auf die gewünschte Temperatur gebrachte Wasser geführte Wolle wird vollständig gewaschen und entfettet, ohne irgend welche Bearbeitung, da sie mit derselben Geschwindigkeit wie dieses Wasser fortbewegt wird, ohne sich zu verfilzen oder zu drehen. Die Wolle mit dem zur Entfettung dienenden Wasser bewegt sich über das Tuch C und das Gitter C^1 nach den Presswalzen BB^1, von wo sie durch das Tuch ohne Ende D aufgenommen und in eine zweite Vorrichtung geführt wird, welche der eben beschriebenen gleich ist. Dieser Vorgang wiederholt sich selbstthätig so oft, als man die Wolle durch Bäder gehen lassen will. Die letzte Vorrichtung bringt die Wolle auf eine Trockenvorrichtung oder legt sie einfach ab. Das Sieb K von Metall in dem Teile A^1 des Kastens A fängt die Wolle auf, welche zufällig beim Eintritt in die Presswalzen von dem Tuche C herunterfällt. Der Kasten AA^1 hat mehrere Scheidewände HH^1H^2, welche Abteilungen bilden, die abwechselnd oben und unten offen sind. Durch diese Scheidewände werden die von der Wolle entfernten Unreinigkeiten hauptsächlich in A^1 zurückgehalten, indem das Entfettungsbad fortwährend überläuft. Nötigenfalls kann es noch geklärt werden durch Schirme JJ, welche Filter bilden und aus Wollgewebe oder einem anderen geeigneten Stoffe bestehen, der auf Rahmen aufgespannt ist. Der Behälter EE^1 hat am Boden eine muldenförmige Vertiefung M zur Ansammlung der Unreinigkeiten, welche durch ein Ventil, einen Pfropfen oder Hahn entweder in den Kasten A oder nach aussen abgelassen werden können. Diese Vertiefung ist mit einem durchlöcherten Boden oder Metallsieb bedeckt, um die Stetigkeit der Bodenfläche wieder herzustellen.

Wollwaschkufe mit Wasserspülung. *Gottfr. Meyer in Schaffhausen.* Nr. 27290 vom 8. November 1883. Erloschen.

Die vorliegende Wollwaschkufe soll die Wolle durch eine kräftige Wasserspülung im Troge reinigen und leckern und sie gleichzeitig mit Hülfe dieser Ausspülung vorwärts bewegen und in gleichförmig dicker Auflage der Waschpresse zuführen. Die gewünschte Wirkung wird durch Wasserstrahlen erzielt, welche an verschie-

denen Stellen der Kufe aus Spritzrohren unter Überdruck und in verschiedenen, aber vorgeschriebenen Richtungen austreten. Das ausgespritzte Wasser wird seitlich der ganzen Kufe entlang wieder angesogen und der Pumpe zugeleitet, könnte aber ebensogut statt seitlich auch unten angesogen werden.

Die vorn unter der Kufe befindliche Centrifugal- oder andere Pumpe *P* saugt Wasser aus dem Vorderraum, welcher durch eine Öffnung mit dem seitlich der Kufe gelegenen Raum verbunden ist. Dieser Raum ist vom Waschraum der Kufe durch die aus gelochtem Blech hergestellte Wand getrennt, welche unter Zurück-

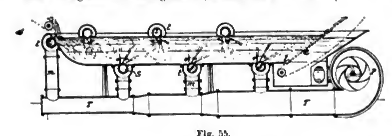


Fig. 55.

haltung der in der Kufe befindlichen Wolle ein fortwährendes Durchtreten des Wassers gestattet. Die Pumpe *P* befördert das angesogene Wasser in das grosse, unter der Kufe gelegene Druckrohr *T*, von wo es durch die Steigrohre *m* in die quer über und unter dem Troge befestigten Mantelrohre *t* gelangt. Das Druckrohr bildet mit den Steigrohren *m* und den Mantelrohren *t* eine gemeinsame, mit der Kufe an verschiedenen Stellen in Verbindung stehende Druckkammer. Die Mantelrohre haben schlitzartige Öffnungen, welche sich bei den oberen Rohren unten, bei den unteren oben befinden, d. h. stets der Waschflotte zugewendet. In den Seitenwandungen dieser festen Rohre *t* lagern drehbare, cylindrisch und glatt abgedrehte Ausspritzrohre *s*, welche aus den Schlitzen der Mantelrohre *t* heraustreten. Die ziemlich dicken Wandungen der Ausspritzrohre *s* haben mehrere die ganze Breite des Troges einnehmende Reihen excentrisch gerichteter Öffnungen, welche sowohl den Eintritt

von der Saugkammer der Pumpe getrennt, wobei jedoch infolge der Lochung des Bleches *e* das vorn in der Kufe befindliche Wasser nebst der Wolle ebenfalls der Saugwirkung der Pumpe ausgesetzt ist. Wenn auch die sich auf den Zuführtisch auflegende Wolle nur wenig Wasser in die Saugkammer durchtreten lässt, so genügt doch die Druckdifferenz zwischen dem in der Kufe und dem in der Saugkammer befindlichen Wasser zum leichten Anpressen und regelmässigen Auflegen der Wolle auf den Zuführtisch.

Verfahren und Vorrichtungen zum Entfetten von Wolle. *E. Tremsal in Loth (Belgien).* Nr. 31166 vom 26. Juni 1884. (Zusatz zu Nr. 25599). Erloschen.

Die Fig. zeigt die in dem Haupt-Patente beschriebenen Gefässe *E E*¹ und *A A*¹ in Verbindung mit dem Hebeapparat (Pumpe etc.) *F*, der schrägen Abführung *C C*¹, den Presswalzen *B B*¹ und der Zuführungsvorrichtung ohne Ende *D*. Schon in dem Patente Nr. 25599 ist erwähnt, dass das Rad *G*¹, als Verteiler dienend, je nach der Natur der Wolle mit Stiften oder Dornen besetzt sein kann. Eine der vorliegenden Neuerungen besteht darin, dass jetzt sämtliche Räder oder Wellen *G G*¹, welche sich in allen Cirkulationsgefässen befinden, mit kleinen Schaufeln oder Haken, versehen sind. Vor allem wende ich diese kleinen Schaufeln oder Zähne an den Rädern des ersten Cirkulationsgefässes an, d. h. an demjenigen, in welches zuerst die Wolle eingeführt wird. In den anderen Gefässen kann das erste der Räder, wie bisher, mit tiefer Riefelung versehen sein. Eine andere Neuerung besteht in dem Einpassen aller vorbenannten Räder *G G*¹ in eine oder mehrere wellenförmig gebogene Laufrinnen *R*, welche aus Metallstreifen, die in passender Weise vereinigt sind, oder aus perforierten Metallplatten bestehen. In der dargestellten Vorrichtung bilden die verschiedenen Laufrinnen *R* eine einzige gelochte und wellenförmig gebogene Platte. Die höchsten Stellen *d* dieser wellenförmigen Platte müssen sich

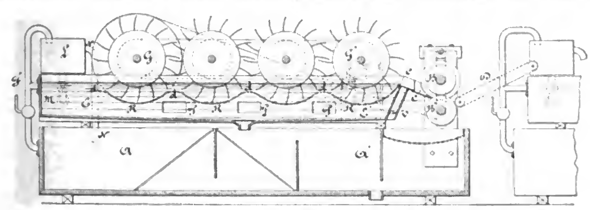


Fig. 56.

des Wassers aus den Rohren *t* in die Rohre *s*, als auch den Austritt desselben aus den Rohren *s* in den Waschraum der Kufe gestatten. Eine solche Reihe von Öffnungen kann auch durch einen Schlitz auf der ganzen Kufenbreite ersetzt sein. Aus den Rohren *s* tritt das Wasser unter mässigem Überdruck strahlenförmig aus, um sowohl die Reinigung und Lockerung der Wolle zu bewirken, als auch die unaufhörliche Vorwärtsbewegung derselben zu sichern. Vorn im Troge befindet sich ein endloser, aus Flachstäben und Gelenken oder aus Drahtgeflecht gebauter Zuführtisch, welcher die Wolle der Presse zuführt. Dieser Zuführtisch ist durch die Bodenplatte *l* und durch das schräg liegende, zwischengeschobene gelochte Blech *e*

wenigstens 10 cm unterhalb des Wasserniveaus in den Cirkulationsgefässen befinden. Diese Laufrinnen oder wellenförmig gebogenen Platten können auch unter den mit Riefelungen versehenen und im Haupt-Patent beschriebenen Rädern *G G*¹ angeordnet werden. Die vorerwähnten Schaufeln oder Zähne sind entweder gebogen, oder auch gerade und in geeigneten Winkeln zur Achse des Cylinders eingestellt; sie bilden auf dieser Cylinderfläche Reihen, sei es parallel mit der Achslinie oder in der Form einer Schraubenlinie, deren Gang in weiten Grenzen variieren kann. Die Zähne oder Schaufeln haben genügenden Abstand von einander, um das Ineinandergreifen von zwei zusammen arbeitenden Rädern ohne erhebliche gegenseitige Reibung zu ge-

statten. Durch diese Anordnung können die Räder so nahe zu einander gelagert werden, als es die Natur der Wolle und die Schwierigkeit ihrer Entfettung erforderlich macht; zugleich wird auf diese Weise die Ablagerung schwerer Wolle auf dem Boden der Gefässe vermieden. Zur leichteren Reinigung bringe ich an den Seiten des Behälters EE^1 Öffnungen P an, welche in irgend welcher passenden Weise geschlossen werden können. In dem Falle, wo der Abstand zwischen dem Austritt aus dem Kasten EE^1 und den Presswalzen BB^1 zu gross ist, würde ein Transportiertuch ohne Ende Anwendung finden. Die Metallplatten, aus denen diese Transportiervorrichtung ohne Ende hergestellt ist, sind an Scharnieren festgenietet, deren Vorsprünge nach innen gerichtet sind. Auf den Spannungswalzen der Zuführungsvorrichtung sind Rinnen oder Nuten ausgearbeitet, welche der Form und der Entfernung der Vorsprünge von einander angepasst sind, so dass diese sich genau in diese Nuten einlegen. Der Zug der Zuführung wird auf solche Weise von den äusseren Rinnen bezw. Nuten aufgenommen und die Abnutzung der verschiedenen Teile der Vorrichtung auf ein Minimum reduziert. Zur Erhaltung eines möglichst gleichen Niveaus in den Cirkulationsgefässen EE^1 wende ich die folgenden beiden Anordnungen an. Dem Gefäss EE^1 des Haupt-Patentes habe ich, um eine konstante Speisung zu bewirken, ein Reservoir L hinzugefügt, in welches das Ausflussrohr des Elevators F mündet und dessen Inhalt sich in das Cirkulationsgefäss EE^1 durch ein mit Regulierhahn versehenes Rohr M entleert. An dem Reservoir L ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, ein Überfallrohr N angeordnet, welches den Überschuss aus dem Reservoir L in den Behälter AA^1 zurückfallen lässt. An dem Ausfluss des Cirkulationsgefässes EE^1 ist ein Abflusshahn oder Ventil V angebracht, dessen Öffnung durch einen Schwimmer reguliert werden kann, welcher in einer an dem erwähnten Ausfluss angebrachten Abteilung funktioniert.

Verfahren und Vorrichtungen zum Entfetten von Wolle. *Eugène Tremsal in Loth (Belgien).* Nr. 40 164 vom 23. November 1886. (II. Zusatz zu Nr. 25 599). Erloschen.

An den unter Nr. 25 599 und 31 166 patentierten Vorrichtungen zum Entfetten von Wolle wurden die nachstehend beschriebenen und in der beistehenden Zeichnung dargestellten Änderungen und Verbesserungen angebracht, welche sich auf zwei verschiedene Anordnungen beziehen. Die eine dieser Anordnungen betrifft: a) die Anwendung von Presswalzen, welche die Wolle innerhalb des Entfettungsbades auspressen, und b) die Anwendung von an Traversen senkrecht hängenden Stangen, die auf maschinellem Wege an dem einen Ende des Entfettungs-Wasserbehälters in die Flüssigkeit eingetaucht und in derselben zum Zwecke langsamen Forttreibens der Wolle gegen das andere Ende des Behälters bewegt und hier in die Höhe gehoben werden, um sie wieder an das vordere Ende zurückzubringen. Die andere Anordnung betrifft ein Ineinanderstellen der im Haupt-Patent bezeichneten Behälter, sowie die Anwendung von um horizontale Achsen schwingenden Tauchern, welche die an der Oberfläche des Entfettungswassers fliessenden Wollflocken in letzteres selbst eintauchen.

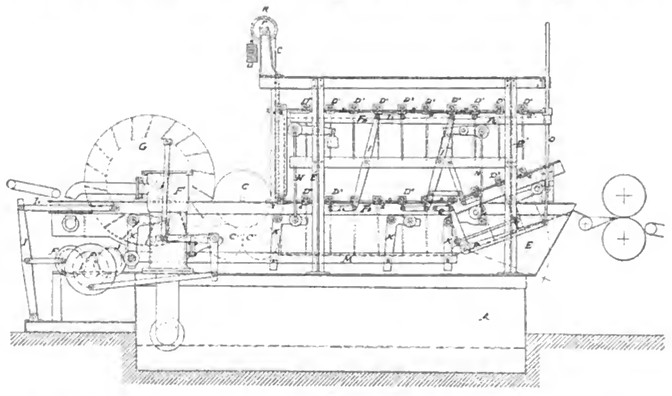


Fig. 57.

In dem in beiden Patenten beschriebenen Entfettungswasser-Behälter EE^1 in Verbindung mit den Rädern GG^1 oder mit ganzem oder teilweisem Ausschlusse derselben ist hier die Anordnung von in das Entfettungsbad tauchenden Presswalzen zu dem Zwecke getroffen, die erdigen und schweissigen Bestandteile der Wolle auszudrücken und zum Niederfallen zu bringen. Um die Wolle ohne Stösse vorwärtszubewegen, sind vertikal herabhängende Stäbe an horizontalen Stangen $D^1 D^1$ angeordnet, welche transversal auf übereinander liegenden, auf- und niedergehenden und hin- und hergehenden Stangen $F^3 F^3$ und $F^2 F^2$ aufliegen und auf denselben in entgegengesetzter Richtung bis zu deren Enden fortbewegt werden, woselbst die Stäbe D^1 von den oberen Trägern $F^2 F^2$ auf die unteren $F^3 F^3$

herabgelassen werden, so dass ihre Vertikalstäbe in das Entfettungswasser eintauchen, während die am Ausgangsende des Behälters $E E^1$ angelangten Stangen D^1 von den unteren Trägern $F^3 F^3$ auf die oberen $F^2 F^2$ emporgehoben und auf diesen wieder zurückbefördert werden. Um die Wolle kontinuierlich und in kleinen Quantitäten auf einmal dem Austrittspunkte aus dem letzten Behälter E zuzuführen, sind an letzterem eine durch Schieber u. dergl. abschliessbare Wasserabflussöffnung und ein Ventil angebracht, welche durch ein Hebelwerk u. s. w. derart miteinander in Verbindung stehen, dass, wenn sich der Schieber in einer Lage befindet, welche den Abfluss des Wassers durch die Öffnung gestattet, das Ventil geschlossen ist, und umgekehrt, wobei die Wolle von dem Wasser zu den Presswalzen gebracht wird, wenn das Ventil sich zu derselben Zeit öffnet, in welcher die Öffnung sich schliesst. Die beiden Behälter $E E^1$ und $A A^1$ können auch in der Weise angeordnet sein, dass ersteres in gewisser Höhe über dem Boden des letzteren in dieses hineingesetzt ist und mit demselben vermittelst einer oder mehrerer an der Eintrittsseite des Behälters $E E^1$ angebrachter Öffnungen verbunden wird, um das Reservoir (L Zusatz-Patent) und seine Verbindungsteile mit den Behältern $E E^1$ und $A A^1$ entbehrlich zu machen. Zwischen den im Haupt- und Zusatz-Patent erwähnten Rädern $G G^1$ in dem Behälter $E E^1$ können Taucherschwengel hinzugefügt werden, welche sich um eine horizontale Achse drehen, zum Zweck, die an der Oberfläche des Bades schwimmende Wolle in dasselbe einzutauchen.

Wollwaschverfahren mit Fortbewegung der Wolle durch gepresste Luft. *Société Anonyme de Filature et Tissage in Puteaux (Seine, Frankreich).* Nr. 33314 vom 20. November 1884. Erloschen.

Die Erfinder benutzen zum Waschen der Wolle komprimierte Luft, wie dies bereits von Plantron fils im Jahre 1860 angegeben wurde, leiten jedoch die Luft derart in den Waschtrog ein, dass die zu waschende Wolle beständig dem Waschwasser entgegengeführt wird, ohne dass sie während des Rührens, Auflockerns und Waschens in irgend welche Berührung mit harten und starren Körpern kommt, und zwar wird die Wolle hierbei mit Hilfe der gepressten Luft von einer Abteilung des Waschtroges zur anderen befördert.

a (Fig. 58) stellt einen Trog dar, der in mehrere Abteilungen *b c* etc. durch Scheidewände *m* geteilt ist, welche in entsprechenden Entfernungen von einander angeordnet und so niedrig sind, dass ihre Oberkante noch unter dem Spiegel der Waschflüssigkeit liegt. Jede Abteilung enthält am Boden mehrere schräg gerichtete Luftaustrittskanäle *n*, durch welche von einem Ventilator gepresste Luft hindurchgetrieben wird. Die schmutzige Wolle wird an der dem Wasserzufluss *f* entgegengesetzten Seite des Troges *a* bei *b* eingebracht und erfährt durch den am Boden von *b* austretenden schrägen Luftstrom nicht nur eine Auflockerung und Waschung, sondern auch eine Fortbewegung in der Richtung des Luftstromes nach der Abteilung *c* hin. Auf diese Weise wird die Wolle in die zweite Abteilung *c* übergeführt, erfährt hier die gleiche Auflockerung und Waschung, wird derart zur nächstfolgenden Abteilung *d* übergeführt und dieser Vorgang wiederholt sich in jeder Abteilung, bis die Wolle endlich in der letzten Abteilung *k* durch den Luftstrom auf ein endloses Transportband *p* zur weiteren Behandlung gelangt.



Fig. 58.

Stetig wirkende Wollwaschmaschine. *A. Deletombe in Tourcoing und Amédée Prouvost & Co. in Roubaix, Frankreich.* Nr. 34494 vom 12. April 1885. Erloschen.

Bei dieser stetig wirkenden Wollwaschmaschine mit mehreren Passagen wird die von dem zweiten und jedem folgenden Walzenpaar ausgepresste Flüssigkeit nicht in den nächsten, sondern in den übernächsten der nach rückwärts gelegenen Waschbottiche geleitet.

Wollwaschmaschine mit stetiger Wirkung. *A. Deletombe in Tourcoing und Amédée Prouvost & Co. in Roubaix, Frankreich.* Nr. 35153 vom 28. Oktober 1885. (Zusatz zu Nr. 34494). Erloschen.

Patentiert ist diejenige Ausführungsform der im Patent No. 34494 beschriebenen Wollwaschmaschine, welche sich ergiebt, wenn unter den Presswalzen die von dem ausgepressten Waschwasser mitgerissenen Wollhaare mittelst Siebes und einer endlosen Serie von Bürsten abgeschieden und dem zunächst rückwärts liegenden Waschtrog zugeführt werden.

Wollwaschmaschine. *F. Bernhardt in Fischendorf bei Leisnig.* Nr. 40756 vom 22. März 1887. Erloschen.

Die auf beiliegender Zeichnung veranschaulichte Maschine zum Einweichen, Waschen und Spülen von Wolle besitzt ein System von zwei zu einander parallelen endlosen Ketten *k*, die über je zwei Kettenräder *r* gehen und sich ununterbrochen nach der Richtung der Pfeile *p* hin bewegen. In den einzelnen Kettengliedern *g* sind Rechen *z* gelagert, die nötigenfalls auch durch Siebe oder Schaufeln ersetzt werden können. Auf den Zapfen dieser Rechen *z* sitzen fest aufgekeilt Hebel *h*, welche durch die zwangsläufigen Führungselemente *f* sämtlichen Rechenzinken den zurückzulegenden Weg genau vorschreiben, indem sie zuvörderst bewirken, dass jeder Rechen vom Lattentisch *l* am Vorderende des Bassins *b* eine Partie Wolle erfasst, diese (ohne

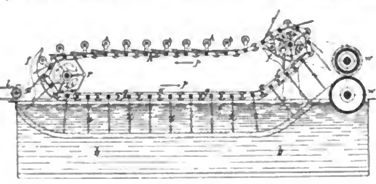


Fig. 59.

sie loszulassen) durch das mit Flotte fast bis zum Rand gefüllte Bassin transportiert, am Hinterende des Bassins eine schiefe Ebene hinaufbefördert und an ein Walzenpaar *w* abgiebt, welches den nunmehr aufgelösten Schmutz abdrückt. Die Ketten *k* laufen der zu vermindernden Reibung wegen auf Rollen *o*; auch die Hebel *h* besitzen Rollen. Dadurch, dass bei meiner Wollwaschmaschine nur ein einmaliges Erfassen der Wolle von dem betreffenden Transport-Element am Eingang des Bassins erfolgt, ein sich wiederholendes zeitweiliges Loslassen und Wiedererfassen der Wolle wie bei allen anderen bisher angewendeten Transport-Elementen also nicht stattfindet, wird erstlich ein absolut gleichmässiger Gang erzielt und dann das bislang noch nicht beseitigte Verfilzen und Verstricken der Wolle gänzlich vermieden.

Wollwaschmaschine. *Henri Demenze & Co. in Aachen.* Nr. 46802 vom 29. September 1888. Erloschen.

Bei dieser Wollwaschmaschine ist eine Verminderung der Gesamtlänge dadurch erzielt, dass der Einweichbottich nicht vor, sondern neben dem Entfettungsbottich angeordnet ist und die Überführung der Wolle von jenem zu diesem durch einen mit Flügelwalze ausgestatteten Quertrog erfolgt.

Wasch- und Spülmaschine für Schafwolle. *Frank Ernest Anderson in New-Jersey und Samuel Hodgson in Medway, Mass., V. St. A.* Nr. 48032 vom 7. Dezember 1888. Erloschen.

Bei dieser Wasch- und Spülmaschine für Schafwolle bewirkt die mittelst eines Pulsometers in umlaufender Bewegung erhaltene und nach erneuter Erwärmung wiederholt zu benutzende Waschlauge die wechselnde Füllung und Entleerung eines Kipptroges und damit die regelmässige Zuführung der zu waschenden Wolle aus einem Vorratsbehälter. Das Spülen und Austragen der entschweissten Wolle kommt in einem Trog mit wellenförmig gestalteten und an den tiefsten Stellen siebartig durchlöchertem Boden dadurch zu stande, dass eine Reihe von Kipptrögen von dem besonders zugeführten Spülwasser abwechselnd gefüllt werden und selbstthätig in jenen Trog sich entleeren.

Wollwaschmaschine. *Alexandre Deru in Brüssel.* Nr. 50732 vom 9. Juni 1889. Erloschen.

In der Wollwaschmaschine erfolgt ein wiederholtes Eintauchen der Wolle in die Waschflüssigkeit ohne Gefahr des Verfilzens dadurch, dass eine Anzahl auf der Unterseite ausgehöhlter Schläger in der Höhe des Flüssigkeitsspiegels auf- und abschwingt, daher durch Vermittelung eines abgeschlossenen Luftkörpers auf die in der Waschflüssigkeit schwimmende Wolle einwirkt.

Verfahren und Maschine zum Waschen von Tierhaaren (z. B. Schafwolle). *Alfred Ambler, Samuel Ambler und Frank Ambler, sämtlich in Wilsden, Grafschaft York, England.* Nr. 52599 vom 11. Januar 1890. Erloschen.

Das Verfahren zum Waschen von tierischen Spinnfasern, z. B. Wolle, besteht darin, dass man die Waschflüssigkeit das Waschgut durch einen engen Kanal schwemmen lässt, der, um häufige Strudelbewegung zu erzeugen, als Zickzackgang mit jähen Abfällen in der Horizontalen verläuft und schliesslich die gewaschene Wolle direkt oder mit Hilfe einer mechanischen Vorrichtung durch ein Presswalzenpaar schickt. Bei der zur Ausführung dieses Verfahrens dienenden Maschine erfolgt die Vereinigung des Waschgutes mit der Waschflüssigkeit mittelst eines Überfallrohres, in welches die Wolle von oben her einfällt, während die Waschflüssigkeit von einem die Mündung dieses Rohres umschliessenden Vorratsbehälter aus über den Rand von aussen her zufliesst.

Verfahren und Einrichtung zum Waschen von Tierhaaren (z. B. Schafwolle). *William Eastwood in Leeds und Abraham Ambler in Hollins Mills, Bradford, York.* Nr. 53680 vom 6. April 1890. Erloschen.

Das Verfahren zum Waschen von Wolle und anderen Faserstoffen besteht darin, dass diese Stoffe in einem Flüssigkeitsbehälter der Einwirkung von auf und nieder gehenden, am Boden durchlöcherten Trögen ausgesetzt werden, derart, dass beim Niedergehen dieser Tröge die Flüssigkeit aus den Faserstoffen herausgedrückt und diese letzteren selbst in der Flüssigkeit fortbewegt werden, während beim Emporheben der Tröge die in dieselben eingedrungene Flüssigkeit, aus dem durchlöchten Boden austretend, die Wolle und dergl. übergiesst. Die zum Waschen dienende Einrichtung besteht aus einem geneigten Flüssigkeitsbehälter, über welchem die an Excentern aufgehängten, mit losem Deckel und durchlöchertem Boden versehenen Tröge angebracht sind, die bei Drehung der Excenterwelle abwechselnd in die Flüssigkeit eintauchen und aus derselben emporgehoben werden.

Maschine zum Waschen und Spülen von Wolle u. dergl. *Rudolph & Kühne, Maschinenbauanstalt und Eisengiesserei in Berlin.* Nr. 62012 vom 6. Juni 1891. Erloschen.

Die Maschine zum Waschen und Spülen von Wolle und dergl. ist gekennzeichnet durch eine in einem Bottich angeordnete Siebtrommel (oder ein endloses, über zwei Walzen laufendes Siebgewebe), welche die Wolle aus dem Wasser hebt, so dass sie nicht mit der das Wasser in Bewegung setzenden Vorrichtung in Berührung kommt.

Woll-Waschmaschine. *Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen i. E.* Nr. 68325 vom 2. Juli 1892. Erloschen.

Im Innern einer grösseren Kufe I ist eine in lotrechter Richtung bewegliche Kufe II angeordnet, in welcher das Waschgut im Spülwasser schwimmt und von demselben weiter befördert wird, und welche im Boden mit einer Anzahl verschliessbarer Öffnungen versehen ist. Bei der tiefsten Stellung der Kufe II sind die Bodenlöcher geöffnet, und das Waschgut schwimmt lose im Wasser, während in der höchsten Stellung bei verschlossenen Bodenlöchern das Wasser infolge des geringen Wasserstandes reibend auf das Waschgut wirkt. Oberhalb der Kufe II ist ein Wasserbehälter angeordnet, dessen Boden mit einer Anzahl durch einen gemeinsamen Schieber verschliessbarer Öffnungen versehen ist, mit deren Hilfe feine Wasserstrahlen auf das Waschgut ergossen werden, sobald die bewegliche Kufe II sich in ihrer höchsten Stellung befindet und die Wolle bis zur Oberfläche der Waschflüssigkeit gehoben hat, während die Öffnungen im Wasserbehälter geschlossen werden, wenn die innere Kufe II sich senkt und wieder hebt und das Waschgut im Wasser lose schwimmt.

Apparat zum Reinigen und Entschweissen von Wolle. *Jabez Rhodes in Sydney (Neu-Süd-Wales, Australien).* Nr. 69242 vom 27. Oktober 1892. Erloschen.

Vorliegende Erfindung ist insbesondere zum Waschen von Wolle und zur Schweissgewinnung bestimmt und bezieht sich auf jene Art von Vorrichtungen, bei welchen Benzin (Benzol) oder andere fettlösende Flüssigkeiten von ähnlicher Wirkung benutzt werden, um Fett

oder Schmutz (aber nicht Stoffe pflanzlichen Ursprunges, wie Kletten oder dergleichen) aus der Wolle zu entfernen, und das Benzin (Benzol) oder andere Lösungsmittel wieder gewonnen werden.

Die reinste Flüssigkeit wirkt auf die reinste Wolle, und wie die Flüssigkeit durch die Vorrichtung weiter geleitet wird, so wirkt schmutzige Flüssigkeit immer auf schmutzigere Wolle. Die gesamte Vorrichtung samt Trockenkammer ist in einem geeigneten, in der Zeichnung nicht dargestellten Gehäuse eingeschlossen; dieses Gehäuse kann von beliebiger Gestalt sein und die erforderlichen Öffnungen besitzen, um in das Innere gelangen zu können. Das Gehäuse bezweckt, die Dämpfe der zum Waschen benutzten Flüssigkeit, welche bei der Reinigung der Wolle und beim Trocknen abgegeben werden, zu sammeln. Diese Dämpfe werden durch Durchleiten durch Wasser oder andere bekannte Mittel kondensiert und so Verluste an Lösungsmitteln vermieden. Es ist keine Antriebvorrichtung dargestellt, doch kann man irgend eine geeignete Vorrichtung benutzen, um die einzelnen beweglichen Teile des Apparates zu bethätigen.

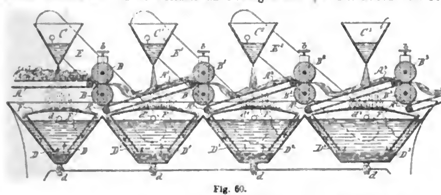


Fig. 60.

Der Apparat arbeitet nach dem Gegenstromprinzip. Die verwendete Flüssigkeit fliesst aus Flüssigkeitsbehältern $C C^1 \ldots$ auf die darunter durch eine Transportvorrichtung $A A^1 \ldots$ und $B B^1 \ldots$ vorwärts bewegte Wolle und wird in Trögen $D D^1 \ldots$ aufgefangen, aus denen sie vermittelst eines Schöpfwerkes $E E^1 \ldots$ in den jeweilig vorhergehenden Flüssigkeitsbehälter gebracht bezw. aus dem Apparat entfernt wird. In den Trögen $D D^1 \ldots$ sind Kappen F angebracht, um ein Absetzen der in der Flüssigkeit suspendierten Teilchen zu erleichtern.

Waschmaschine für Wolle und dergl. *George Lewis Phipps Eyre in London.* Nr. 70799 vom 19. November 1892. Erloschen.

Das auf einem umlaufenden Siebe befindliche Waschgut unterliegt in der Waschmaschine ausser der bekannten Einwirkung von oben kommender Wasserstrahlen auch noch behufs vollständiger Waschung der Einwirkung von unten kommender Wasserstrahlen. Zur ununterbrochenen Beschickung des endlosen Siebes dienen zwei neben einander liegende endlose Zuführtücher, von denen sich immer das eine in der Längsachse des Siebes befindet und das Waschgut an das Sieb abgiebt, während das andere, ausserhalb der Bahn des Siebes befindliche Tuch stillsteht, mit Waschgut beschickt werden und durch Verschiebung an die Stelle des inzwischen leer gewordenen Zuführtuches treten kann.

Maschine zum Waschen von Wolle und anderen Gespinstfasern. *A. J. Dern in Verviers, Belgien.* Nr. 86908 vom 6. September 1895. Erloschen.

Ein gründliches Durchdringen der einzelnen Schichten des Waschgutes soll dadurch ermöglicht werden, dass dasselbe in einem in Windungen verlaufenden Kanale der Einwirkung von Flüssigkeitsstrahlen ausgesetzt wird, welche eine wiederholte Lagenänderung des Waschgutes bewirken.

Verfahren zum Waschen und Entfetten von Schweisswolle u. dergl. *Alphonse Dicktus in Verviers, Belgien.* Nr. 85006 vom 20. November 1894.

Das Verfahren besteht darin, dass man die Schweisswolle oder ähnliche Stoffe mit dem das Waschen und Entfetten bewirkenden Flüssigkeitsstrom in freier Luft in einer Reihe übereinander gestellter Behälter abstürzen lässt.

Maschine zum Waschen und Entfetten von Schweisswolle und dergl. *Skene & Devallée in Roubaix.* Nr. 90472 vom 16. Februar 1896.

Die Wolle wird in übereinander angeordneten Behältern der Einwirkung eines von oben kommenden Flüssigkeitsstrahles ausgesetzt, während die Behälter selbst eine fortschreitende Bewegung derart erhalten, dass dieselben nach einander an die Zuführungsstelle für die Flüssigkeit gelangen.

Waschmaschine für Wolle und dergl. *William Watson in Bradford, Engl.* Nr. 90658 vom 15. Februar 1896.

Bei dieser Waschmaschine nach Patent No. 58960 wird eine intensivere Bearbeitung des Waschgutes bei der Hebung der Tauchkästen dadurch angestrebt, dass der Boden des Waschbottichs behufs Zuführung von Waschflüssigkeit zu dem Waschgut durchlocht ist. Eine ausgiebigere Reibung und Reinigung des Waschgutes bei der fortschreitenden Bewegung der Tauchkästen soll dadurch erreicht werden, dass diese Kästen eine parallele (nicht schwingende) Verschiebung zum Boden des Waschbottichs erhalten.

Waschmaschine für Wolle und dergl. *Aug. Perlinger in Furth i. W.* Nr. 95250 vom 4. April 1897.

Die Abflusskammer der nach Art eines Holländers ausgeführten Waschmaschine ist durch ein segmentförmiges Sieb abgeschlossen, welches die Fortspülung des an dasselbe sich ansetzenden Waschgutes ermöglicht.

Wollwaschmaschine mit Vorrichtung zum Ausklopfen der zu waschenden Wolle. *Henry Isitt in Bradford, England.* Nr. 108114 vom 9. Mai 1899.

Über einem trogförmigen Sieb kreisende Arme klopfen die vom Speisetisch mittelst Walzen zugeführte Wolle aus und schleudern dieselbe auf die Förderrichtung, die sie in den ersten Trog der Waschmaschine bringt.

Vorrichtung zum Reinigen (Waschen u. dgl.) von Faserstoffen. *Gerard Johann Keyzer in Brandenburg a. H.* Nr. 114432 vom 8. Dezember 1899.

Ein durch die ganze Länge des Troges parallel dem Siebboden hin- und hergehendes Rührwerk tritt abwechselnd mit einem zum Herausnehmen der ge-

reinigten Fasern dienenden Becherwerk in Thätigkeit. Die Bewegung des Rührwerkes erfolgt durch oberhalb des Troges angeordnete, sich drehende Rollen, über welche zwei, einen Stab zwischen sich führende Taue oder Ketten ohne Ende laufen, wobei der Stab sich in dem Schlitz eines am Rührwerk angebrachten Bügels bewegt und das Rührwerk dadurch mitnimmt. Das Becherwerk ist auf einem Teil seiner Länge nicht mit Bechern besetzt, um die Hin- und Herbewegung des Rührwerks zu ermöglichen.

2. Karbonisierapparate für loses Wollmaterial.

Einrichtungen an Karbonisieröfen. *E. Rosskam in Scherfede (Westfalen).* Nr. 25620 vom 31. Juli 1883. Erloschen.

Der dargestellte Karbonisierofen unterscheidet sich von den gebräuchlichen dadurch, dass er mehrere über einander liegende Siebe hat, die mittelst eines besonderen auf Schienen laufenden Wagens herausgenommen und wieder eingesetzt worden, und dass die Erwärmung der Siebe in gleichmässiger Weise durch eine besondore Dampfrohrleitung bewirkt wird. Bei dieser Art der Erwärmung können die zu karbonisierenden Gegenstände nie verbrannt werden, weil in der Dampfrohrheizung die Temperatur von 75° C. nicht überschritten wird.

In dem aus dicht zusammengefügten Sandsteinplatten gebauten Ofen befinden sich zwei Feuerungen *a a*, welche von den Platten *b b* bedeckt sind. Auf letzteren stehen die Töpfe mit Salzsäure, deren Inhalt zur Karbonisierung verdampft wird. Die Feuergase ziehen von *a a* durch die Rohre *c*, welche den Ofen schon einigermassen erwärmen, nach dem Kamin *d*. Die Dampfrohrleitung *e* durchdringt in der aus der Fig. ersichtlichen eigentümlichen Anordnung den Ofen, und zwar dergestalt, dass zwischen den Dampfrohren *e* die

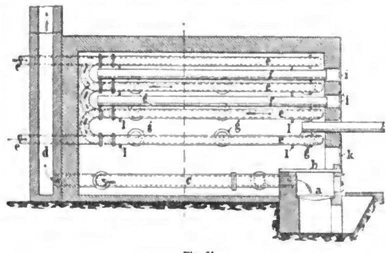
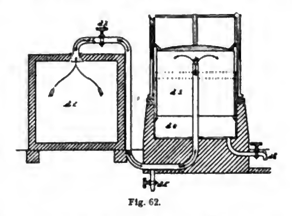


Fig. 61.

auf den Rollen *g* ruhenden Siebe *f* Platz finden. In letzteren ruhen die zur Karbonisierung bestimmten Stoffe; das Ein- und Ausschieben der Siebe wird nach Herausnahme der Holzdeckel *i* durch einen auf Schienen laufenden Wagen besorgt, welcher mit Querleisten in verschiedener Höhe zum Auflegen jedes Siebendes versehen ist. Die Rohre *e* selbst ruhen auf den Trägern *l*. Die Holzdeckel *k* verschliessen Öffnungen, durch welche man die Säuretöpfe auf die Platten *b* setzen kann.

Kondensator für Karbonisierräume. *H. Schirp in Barmen-Rittershausen.* Nr. 31419 vom 9. November 1884. Erloschen.

a^1 ist der Karbonisierraum, in welchem sich Säuredämpfe bezw. Gase befinden. Dieser Raum kann auch rund, in Trommelform etc. sein. Die Röhre a^2 führt aus dem Karbonisierraum durch den Boden des Bassins a^4, welches Bassin so weit mit Wasser gefüllt ist, dass die Röhre a^2 sich nicht mit Wasser füllen kann. Die Glocke a^3 ist in das Bassin a^4 hineingesetzt, so dass die Kuppel a^3 fast auf der Mündung der Röhre


Fig. 62.

a^2 liegt. Wird die Glocke a^3 gehoben, so entsteht in derselben ein luftverdünnter Raum. Öffnet man gleichzeitig Hahn a^7, so werden die Säuredämpfe bezw. Gase aus dem Karbonisierraum in die Glocke gesaugt. Wird nun Hahn a^7 geschlossen, so kondensieren sich die Dämpfe bezw. Gase und vermischen sich mit dem Wasser. Öffnet man Hahn a^7 wieder und lässt den Kessel a^3 sinken, so können die Dämpfe bezw. Gase wieder in den Karbonisierraum durch Röhre a^2 zurückgedrückt werden. Die Gase bezw. Dämpfe, welche sich im Rohr a^2 kondensieren, werden durch Hahn a^5 in ein Gefäss abgezapft. Vermittelst Hahnes a^6 kann man das Bassin a^4 entleeren.

Vorrichtung zum Verkohlen von Pflanzenstoffen in Wollen, Lumpen u. dergl. *L. Emontz in Verviers.* Nr. 33264 vom 15. November 1884. Erloschen.

Die von Pflanzenstoffen zu befreiende Ware wird auf die Hürden einer aus ca. 8 bis 10 Stück säurefesten Steinplatten von 10 bis 12 cm Dicke luftdicht hergestellten Kammer *a* ausgebreitet. Bevor die Verkohlung der Pflanzenstoffe erfolgen kann, muss die Ware vollständig trocken gemacht werden. Zu diesem Zwecke dient in erster Reihe der zur Erzeugung heisser Luft eigens konstruierte Ofen *b*. Unmittelbar über dem Roste dieses Ofens liegen in angemessener Entfernung von einander ca. sechs Röhren *c*, die einerseits ausserhalb des Ofens mit der freien Luft in Verbindung stehen und andererseits alle in ein gemeinschaftliches Rohr *d* münden, von welch letzterem aus drei Röhren *e* zu einem oben im Ofen liegenden Rohr *f* aufsteigen und mit diesem luftdicht verbunden sind. Von dort aus entnimmt der Ventilator *g* die beim Durchgange durch oben beschriebenes Röhrensystem vorgewärmte Luft und treibt dieselbe zum Ofen zurück durch ein zweites über dem Roste bezw. über den Röhren *c* im Ofen

liegendes Röhrensystem *h*. Dasselbe besteht aus zwei senkrecht einander gegenüberstehenden und in zwei Seitenmauern des Ofens ruhenden Eisenplatten, in welche ca. 18 Stück horizontal liegende Röhren luftdicht eingestemmt sind. Die vom Rost aufsteigende Flamme entweicht, nachdem dieselbe die Oberflächen der Röhren beider Systeme bestrichen, durch den Kamin in's Freie. Nachdem die zu erwärmende Luft den Ofen *b* bezw. dessen zwei Röhrensysteme in beschriebener Weise passiert hat, tritt dieselbe bei *i* in die Kammer *a*. Von hier aus tritt dieselbe durch die Hürden nach oben und entweicht durch die Leitung *k* in den Kondensator *l*. Zur Verkohlung wird Salzsäuregas in Anwendung gebracht, zu dessen Herstellung ein aus säurefesten Steinplatten zusammengesetzter Kessel *m* benutzt wird, durch welchen am Boden eine ⊓-förmige Röhrenleitung geführt ist, die einerseits mit einem Dampf-

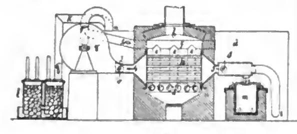


Fig. 63.

kessel und andererseits mit einem kleinen Kondensator in Verbindung steht. Das dem Kessel entströmende Gas wird vom Ventilator *g*, nachdem vorher die beim Trocknen der Ware geöffnet gewesenen Klappen oder Schieber 2, 4, 5 und 6 geschlossen und die bisher geschlossen gewesenen Klappen 1, 3 und 7 geöffnet worden sind, bei *i* in die Kammer *a* hineingetrieben. Von dort aus steigt das Gas aufwärts durch die auf den Hürden ausgebreitete Ware nach *n* hin, woselbst der Ventilator *g* das Gas der Kammer *a* entzieht, um es durch die Röhrenleitung *o* hindurch mit den fortwährend aus dem Kessel *m* neu hinzutretenden Gasen bei *i* wieder in die Kammer *a* zurückzutreiben. Sollte nach oft wiederholter Zirkulation des Gases allmählich Kondensation desselben eintreten wollen, so wird Klappe 3 auf kurze Zeit geschlossen und dagegen Klappe 5 geöffnet. Infolge dessen wird die Leitung *o* gesperrt und das Gas bis zur Wiedererwärmung durch das Röhrensystem *h* des Ofens *b* getrieben. Beim Entsäuren wird sämtlichen Klappen ihre anfängliche Stellung gegeben, infolge dessen das Gas in den Kondensator *l* hineingetrieben wird.

Karbonisierapparat. *James Fitton, James Fitton junior und Edgar Fitton in Dewsbury (Yorkshire, England).* No. 44752 vom 8. Februar 1888. Erloschen.

Der Karbonisierapparat bildet eine Kammer aus Backstein, Metall oder einem anderen geeigneten Material, in welcher sich eine Anzahl Böden, am zweckmässigsten aus Stangen von Profileisen zusammengesetzt, befinden. Diese Böden erstrecken sich von einem Ende der Kammer zum anderen, und die Stangen, aus welchen dieselben bestehen, sind entweder alle oder abwechselnd jede zweite mittelst Kurbeln beweglich. Die Kurbeln erteilen den genannten Stangen eine auf- und abwärts steigende, sowie eine hin- und hergehende Bewegung. Die Kurbeln sind durch Zahnräder oder auf andere Weise mit einander verbunden, und die Bewegung wird den Kurbeln mittelst Schrauben und Schraubenräder mitgeteilt, welche mit den Kurbelwellen verbunden sind. Die Faser oder der Stoff, welcher in der Karbonisierkammer bearbeitet werden soll, wird zwischen Speisewalzen in dieselbe eingeführt. Letztere sitzen in einem Gehäuse am oberen Ende der Kammer und sind in demselben so angeordnet, dass ein Entweichen der Salzsäuregase verhindert ist. Diese Walzen bewegen sich mit grösserer Geschwindigkeit wie die beweglichen Teile der Böden, so dass die Faser oder Wolle in geöffnetem Zustande auf den obersten Boden abgelegt wird, damit das Salzsäuregas frei durch dasselbe hindurchströmen kann. Die beweglichen Stangen heben die Faser oder Wolle und bewegen sie vorwärts, bis sie nahezu am anderen Ende der Kammer angelangt ist, worauf sie auf den nächsten Boden fällt, dessen bewegliche Stangen den zu bearbeitenden Stoff in entgegengesetzter Richtung verschieben. In ähnlicher Weise wird der Stoff über jeden folgenden Boden bewegt, bis er auf dem unteren anlangt, von welchem er durch Abfuhrwalzen weggebracht wird. Diese Abfuhrwalzen sind so angeordnet, dass kein Gas entweichen kann. Dieselben legen die Fasern oder den Stoff auf ein ausserhalb der Kammer gespanntes endloses Tuch ab, welches den Stoff zu einem passenden Behälter oder an einen sonstigen Ort führt. Das Salzsäuregas wird in einer Schale oder einem Gefäss erzeugt, welches über einer auf der Seite der Kammer errichteten Feuerung aufgestellt ist. Auf dem oberen Ende des die Feuerung und die Schale umgebenden Mauerwerks ruht ein Ballon oder anderes Gefäss mit Salzsäure. Durch ein S-förmiges Rohr, dessen einer Schenkel vertikal durch das Mauerwerk über der Schale hindurchgesteckt ist, gelangt die Säure aus dem Ballon in die Schale. Der eingeschlossene Raum über der Schale steht direkt mit dem Innern der Karbonisierkammer in Verbindung, und die Verbrennungsprodukte der Feuerung strömen durch einen Kanal oder Kanäle unter die Kammer und heizen dieselbe. Die Kammer kann auch mittelst Dampfrohre oder durch andere Mittel geheizt werden. Die unbeweglichen oder irgend welche oder alle Stangen, aus welchen die Böden zusammengesetzt sind, werden durchlocht, damit das Salzsäuregas leicht durch dieselben strömen und auf alle Teile der Faser oder des Stoffes mit Erfolg wirken könne. Zum Betrieb der beweglichen Stangen kann

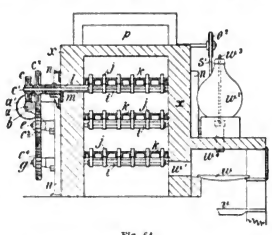


Fig. 64.

irgend ein passender Mechanismus genommen werden. Durch denselben müssen die Stangen so bewegt werden, dass die Faser oder der Stoff geschüttelt wird und sich längs der Böden hinbewegt. Auch kann die Bewegung der Stangen gleichmässig und ununterbrochen oder dieselbe unregelmässig und intermittierend sein. Die Bewegung der Speise- und Abführwalzen kann auf beliebige Weise verursacht werden, und es ist am besten, die Enden dieser Walzen und die Teile der dieselben umschliessenden Büchsen mit Blei auszufüttern, um das Rosten zu verhindern.

xx sind die Mauern der Karbonisierkammer. *a* ist die Triebwelle, *b* sind Schrauben ohne Ende, welche auf der Welle *a* befestigt sind und in die Schrauben-

räder c eingreifen. Letztere sitzen auf den Kurbelwellen c^1 fest, auf welchen die Zahnräder c^2 sitzen. Diese stehen in Eingriff mit den Rädern c^3, welche auf die Kurbelwellen e aufgekeilt sind. Die Räder c^3 greifen in die Räder c^4 ein. Auf den Kurbelwellen sitzt auf jedem Kurbelzapfen eine lange Büchse i, auf welcher die Stangen j ruhen, welche den beweglichen Teil der Böden des Apparates bilden. Die Büchsen i sind nur an den Enden in Berührung mit den Kurbelzapfen, und der hohle Teil derselben kann mit Öl oder einem anderen Schmiermittel ausgefüllt werden. Die Stangen k, welche den unbeweglichen Teil der Böden bilden, sind mit Löchern versehen, und werden von den Querstangen l unterstützt. v ist der Ofen, mittelst dessen die Karbonisierkammer durch Feuerkanäle, welche auf der Zeichnung nicht sichtbar sind, geheizt wird, sowie auch die Schale w für die Erzeugung des Salzsäuregases, welches durch die Öffnung w^1 in die Karbonisierkammer einströmt. w^2 ist der Salzsäure enthaltende Ballon. Die Säure läuft durch ein Siphonrohr w^3 und tropft in ein **S**-förmig gebogenes Rohr w^4, von dessen einem Ende dieselbe in die Schale w fällt, wo sie verdampft wird.

Karbonisierapparat. *Ulrich Kohllöffel in Reutlingen.* Nr. 47021 vom 27. Juni 1888. Erloschen.

In dem gemauerten, durch eine eiserne Thür zugänglichen Ofenraum c rotiert die aus sternförmig zusammengesetzten Prismen bestehende Trommel a, welche mit dem zu karbonisierenden Stoff durch die Thür b beschickt ist. Die zum Karbonisieren erforderliche Wärme wird in dem Feuerungsraum e und mittelst der Rauchkanäle f und der Rohrleitung g erzeugt, aus welcher der Rauchzug in den Kamin h einmündet. Die Feuerung dient gleichzeitig zur Verdampfung der Säure, welche aus einem Gefäss stetig in einem ganz feinen Strahl durch das Trichterrohr p in den Gasentwickelungsraum i über die säurebeständigen Platten k rieselt.

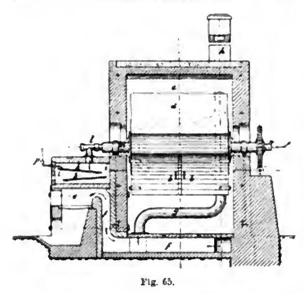


Fig. 65.

Die Platten sind so schräg gelegt, dass die Säure vollständig verdampft, bis sie am tiefsten Punkt angelangt ist. Die Säuredämpfe gelangen vom Gasentwickelungsraum durch den Stutzen l und den hohlen Trommelzapfen m in das Innere der Trommel a und haben das Bestreben, sich immer oben in der Trommel zu halten. Beim Umlauf der Trommel bewirkt jedoch die Form derselben, dass diese Dämpfe fortwährend herabgedrückt werden, wogegen die zu karbonisierende Ware gehoben wird. Es findet also beständig ein inniger Umlauf der Säuredämpfe durch die Ware statt, ohne dass letztere sich ballt, wodurch eine gleichmässige und vollständige Karbonisierung in kürzester Zeit erzielt wird. Die verbrauchten Dämpfe entweichen durch den hohlen Trommelzapfen n. Die stetige Dampfentwickelung hat den Vorteil, dass stets frische Säure zur Verdampfung kommt, was ebenfalls den Karbonisierungsprozess beschleunigt. Das Entleeren der Trommel a geschieht durch die Thür b, und die Form der Trommel ermöglicht eine solche Stellung, dass die Ware selbst herausfällt.

Karbonisierapparat. *C. Detering in Bedburg.* Nr. 55469 vom 15. Juni 1890.

Bei diesem Karbonisierapparat ist die zum Verdampfen der Salzsäure dienende Retorte direkt mit der hohlen Achse der Karbonisiertrommel verbunden, und zwar derart, dass die Retorte mit der Karbonisiertrommel rotiert und hierbei an ihrem ganzen Umfange von den Feuergasen bestrichen wird. Die Zuführung der Säure erfolgt durch ein im Centrum der Stirnfläche der Retorte eingeführtes Rohr und einen rotierenden Schöpflöffel mit gebogenem Verbindungsrohr zur Herstellung eines Flüssigkeitsverschlusses. Dieser Schöpflöffel dreht sich in einem die Säure enthaltenden Gefässe und schöpft hierbei bei jeder Umdrehung eine gewisse Menge Säure auf und lässt sie durch das Verbindungsrohr in die Retorte fliessen. Die Menge der Säure kann durch verschiedene Grösse die auswechselbar angeordneten Löffel geregelt werden.

Neuerung an Karbonisierapparaten. *B. Bellerstein in Neuss a. Rh.* Nr. 57041 vom 15. November 1890. Erloschen.

Bei diesem Karbonisierapparate mündet die Retorte, in welcher in bekannter Weise aus Kochsalz und Schwefelsäure das zum Karbonisieren dienende Salzsäuregas entwickelt wird, nicht direkt in die Karbonisiertrommel, sondern es ist zwischen der Retorte und der Trommel ein Überhitzungsgefäss eingeschaltet, durch welches etwa mitgerissene Flüssigkeitströpfchen verdampft werden und das Säuregas auf einen höheren Temperaturgrad als bei den bisherigen Karbonisierapparaten erhitzt wird, so dass die Karbonisation schneller und kräftiger eintritt. In dem Überhitzer sind wie bei einfachen Dampfentwässerungsvorrichtungen senkrechte Zwischenwände angebracht, welche Säuretropfen zurückhalten und das Salzsäuregas zu nur langsamem Durchstreichen des Überhitzers nötigen. Die unter der Retorte verwendeten Heizgase werden um den Überhitzer herum und dann durch einen Kanal in den die Karbonisiertrommel umgebenden Raum geführt, so dass hierdurch auch diese noch geheizt wird. Die Heizgase werden vermittelst eines Ventilators durch ein verstellbares Rohr durch den Überhitzer nach der Karbonisiertrommel gedrückt und schliesslich auch noch zur Trocknung des Materials verwendet.

Verfahren und Vorrichtung zum Karbonisieren von Wolle. *Heinrich Schirp in Barmen.* Nr. 74500 vom 25. April 1893. Erloschen.

Die Vorrichtung enthält in einem zusammenhängenden System alle jene Einrichtungen zum Behandeln von Wolle, welche sonst in mehreren gesonderten Geräten, Gefässen oder Öfen etc. bestanden. Dadurch sollen Übersichtlichkeit, Raumersparnis, Billigkeit und Bequemlichkeit des Betriebes erzielt werden.

In den Karbonisierraum wird ein Gemisch von Heizgasen, Salzsäuredämpfen und Luft eingeführt. Das Salzsäuregefäss A ist mit einem Wassersackrohr $B\,C$ als Ersatz des durch Patent Nr. 57041 geschützten Überhitzers und einem Tropfeneinlauf über dem in dem Heizraum L stehenden Verdampfungsgefäss D ausgerüstet, welches mit hydraulischem Verschluss für den Abfluss unverdampften Wassers versehen ist. Ferner

ist ein Gefäss *J* mit einem in den Erhitzungsraum *L* führenden Ableitungsrohr *K* angeordnet als Ersatz des durch Patent Nr. 57041 geschützten Überhitzers zwecks Erhitzung der im Gefäss *J* entwickelten Salzsäuredämpfe. Zwecks Mischung der Luft mit den Verbrennungsprodukten und den Säuredämpfen und Erhitzung derselben vor gemeinschaftlicher Abführung in die Trommel *O* sind in den Zickzackkanal mündende Luftkanäle *e f* vorgesehen. Die beliebige Leitung der Verbrennungs- und der anderen Produkte aus dem Raum *L* direkt durch *c* ins Freie oder durch die Karbonisiertrommel bezw. den Karbonisierraum erfolgt vermittelst eines Schiebers *a* im Kanal *M*, sowie des Schornsteinrohres *b c* mit Klappe *d*.

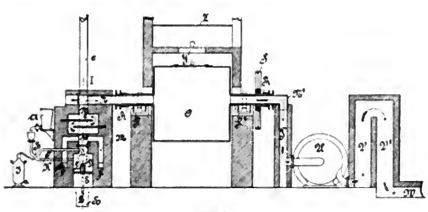


Fig. 66.

Verfahren und Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen, Wolle und dergl. *Gebrüder Schüll in Düren, Rheinland.* Nr. 78303 vom 17. April 1894. Erloschen.

Die Säuredämpfe werden in einer feststehenden oder rotierenden Retorte erzeugt und gelangen dann zunächst in den Überhitzungsapparat, von diesem durch den an seiner Mündung erweiterten Kanal in den Trommelraum. Der Mantel der mit dem zu karbonisierenden Material gefüllten Trommel besteht entweder aus Drahtgeflecht oder aus Blech mit so vielen und grossen Lochungen, dass der während des Karbonisierprozesses sich bildende Staub beim Drehen der Trommel leicht durchfallen kann. Da letztere überall ziemlich dicht an den Wandungen des Trommelraums vorbeistreift, so sind die Säuregase gezwungen, ihren Weg durch den Trommelmantel hindurch zu dem zu verarbeitenden Material zu nehmen und dieses zu durchdringen, um den unterhalb der Trommel befindlichen Abzug zu erreichen. Die Erwärmung des ganzen Trommelraumes geschieht durch Luft, welche mittelst eines Ventilators durch einen Erhitzer hindurchgeführt und hier bis auf einen beliebigen Grad erwärmt wird. Aus dem Erhitzer tritt die heisse Luft dann durch einen Verbindungskanal in ein Kanalsystem, welches sich an der Innenseite der Wandungen des Trommelraumes befindet. Die Kanäle sind nach dem Innenraume zu durch eiserne Platten begrenzt.

Apparat zum Karbonisieren von Lumpen. *Bernhard Heinrich Scheibler in Montjoie bei Aachen.* Nr. 99764 vom 30. Dezember 1896.

Die heissen Gase werden aus dem zum Verdampfen der Säure dienenden Ofen *c* abgesaugt und mit Hilfe eines Ventilators *b* durch eine Rohrleitung *d k*, welche den die Karbonisiertrommel *a* umgebenden Raum *g* mit der Säureretorte *e* verbindet, zunächst durch die Säureretorte und den hohlen Trommelzapfen *f* hindurch in die Karbonisiertrommel geleitet. In dieser Phase ist die Säureretorte noch leer, die heissen Gase dienen also nur zum Vortrocknen des zu karbonisierenden Materials. Wird nun die Retorte *e* mit Säure vom Gefäss *m* aus beschickt und der eigentliche Karbonisierprozess eingeleitet, so dienen die nach geeigneter Umstellung der Abschlussorgane *l i* in den Raum *g* geleiteten Gase zur Heizung der Karbonisiertrommel und werden dann durch das Rohr *h* abgezogen (Fig. 67).

Neuerungen im Verfahren zur Reinigung von Faserstoffen und an den dazu angewandten Apparaten. *G. Fernau & Co. in Bruges, Frankreich.* Nr. 27794 vom 12. August 1882. Erloschen.

Die in Form von Bändern vorhandenen Faserstoffe werden zunächst zu einem Vliess von gleichmässiger Stärke vereinigt und zwischen Walzen durch ein Säurebad hindurch geführt, dessen Säuregrad automatisch konstant erhalten wird. Zwischen Presscylindern hindurch gelangt das Vliess von oben in einen Karbonisator, in welchem von unten her die abziehenden Rauchgase eines Koksofens einströmen. Ein Metalltuch ohne Ende trägt das Vliess im Zickzackwege durch den Karbonisator und weiter zwischen kannelierte Walzen, welche im Verein mit Reibern, Hecheln, Ausstäubern u. s. w. dasselbe von den verkohlten vegetabilischen Verunreinigungen befreien, worauf das Vliess auf eine Spule aufgewickelt wird.

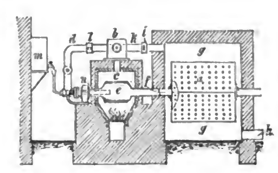


Fig. 67.

Trocken- und Karbonisationsofen für Wolle. *Fr. W. Schreiterer in Reichenbach (Vogtland).* Nr. 30741 vom 18. Mai 1884. Erloschen.

In dem geschlossenen Raum *A* (Fig. 68) befindet sich das geschlossene Gehäuse *B*, welches die Kreuzflügel *C* und die Heizrohre *D* aufnimmt. An der Decke des geschlossenen Raumes *A* ist ein Saugrohr *F* mit verschliessbarer Öffnung *E* angebracht, an welches sich der Exhaustor *G* anschliesst. Auf das Drahtgeflecht *H*, welches die Decke des Gehäuses *B* bildet, wird die zu trocknende Wolle ausgebreitet und in die Heizrohre *D* bei *J* Dampf eingelassen, welcher im ganzen Raum eine erhöhte Temperatur hervorbringt. Die Windflügel *C*, deren Welle aus dem geschlossenen Raum *A* herausreicht, werden mittelst Scheibe *K* durch Riementrieb in schnelle, rotierende Bewegung gesetzt; hierdurch wird Luft bei den Öffnungen *L L* eingesaugt, gegen die Ummantelung des Gehäuses *B* getrieben und findet ihren Weg zwischen den Heizrohren *D*, nimmt die von denselben ausströmende Wärme auf und gelangt so durch das Drahtgeflecht *H* in die darauf liegende Wolle. Die mit Wasser geschwängerte Luft wird bei

E durch den ebenfalls in schnelle Rotation gesetzten Exhaustor *G* aus dem Raum *A* ausgesaugt. Ist die Wolle auf diese Weise getrocknet, so wird zum weiteren Prozess des Karbonisierens die Öffnung *E* geschlossen und der Exhaustor *G* ausser Thätigkeit gesetzt, während die Windflügel *C* in Bewegung bleiben und das Einströmen des Dampfes in die Rohre *D* fortbesteht. Die Luftzirkulation ändert sich insofern, als die warme Luft im Raum *A* bleibt, an den Öffnungen *L L* wieder eingesaugt und fortgesetzt zwischen die Heizrohre durch die Wolle getrieben wird; dies erzeugt eine Steigerung der Temperatur auf 80 bis 90° C. und verursacht die Zerstörung der in der Wolle sitzenden Unreinigkeiten (Vegetabilien).

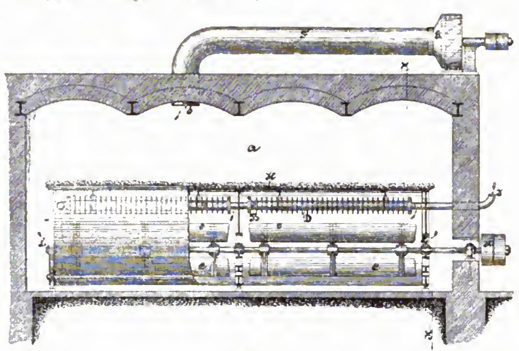


Fig 68.

Reinigungsmaschine für karbonisierte Wolle. *Firma Rudolph & Kühne in Berlin.* Nr. 42510 vom 27. August 1887. Erloschen.

Die Neuerung an dieser Maschine bezieht sich auf eine Einrichtung zum Entfernen der durch das Karbonisieren verkohlten Pflanzenfaser aus der Wolle. Die Wolle passiert eine Reihe dachförmiger Horden, durch deren Stäbe die gebogenen Arme von Rührwellen hindurchgreifen, um die Wolle emporzuheben und zur nächsten Horde weiter zu befördern. Die Horden sind um Scharniere drehbar und vertikal verstellbar, wodurch man die Schnelligkeit der Bewegung der Wolle regulieren kann. Vor dem Eintreten in die beschriebene Vorrichtung passiert die Wolle, welche unmittelbar aus dem Karbonisierraume, noch vollständig heiss und trocken, zugeführt wird, Quetschwalzen und einen Zupftambour.

Karbonisier- und Trockenmaschine für Wolle und anderes Fasermaterial. *W. Heiliger in Aachen.* Nr. 46018 vom 31. Januar 1888. Erloschen.

An Karbonisier- und Trockenmaschinen mit Transporttischen aus endlosem Gewebe, Walzen oder dergleichen wird ein sich in einem Gehäuse bewegender, aus einer endlosen Rechenkette bestehender, um die Achse der oberen Kettenwalze schwingender Zuführtisch angeordnet. Wenn dieser nach erfolgter Beschickung der Maschine aus der schrägen in die senkrechte Stellung gebracht wird, hebt er das den untersten Transporttisch verlassende Material, um es wieder auf den obersten gelangen zu lassen, und bewirkt so einen Kreislauf durch die Maschine bis nach vollendeter Karbonisierung oder Trocknung.

Vorrichtung zum Trocknen und Karbonisieren von Wolle und anderen Faserstoffen. *Firma Simonis & Chapuis in Verriers (Belgien).* Nr. 47850 vom 25. November 1888. Erloschen.

In einem Gehäuse *A* sind sich in entgegengesetzter Richtung zu einander drehende und übereinander gelagerte Trommeln $B\ B^1\ B^2\ B^3$ (Fig. 69) mit durchlochten radialen Schaufeln *C* angeordnet, zwischen welchen das der oberen Trommel zugeführte Material nach teilweiser Umdrehung derselben in die darunter befindliche und in gleicher Weise selbstthätig in die nächstfolgenden Trommeln fällt, um endlich, nachdem es durch die am Fusse des Gehäuses einströmende und darin aufsteigende warme Luft getrocknet, auf ein drehbares, die Austrittsöffnung selbstthätig schliessendes Brett *H* oder ein Transportband und von diesem aus dem Apparat zu gelangen. Das Material wird in den Trockenapparat vermittelst eines Zufuhrbandes und über Walzen geführten Bänder ohne Ende gehoben.

Vorrichtung zum Trocknen und Karbonisieren von Wolle und anderem Fasermaterial. *Simonis & Chapuis in Verriers, Belgien.* Nr. 52431 vom 25. Dezember 1889. (Zusatz zu Nr. 47850). Erloschen.

Der Transport des Fasermaterials durch den Karbonisierapparat erfolgt nicht, wie im Hauptpatent, mit Hilfe von Bändern ohne Ende und Walzen, sondern durch einen mittelst Ventilators erzeugten Luftstrom, welcher das Material gleichzeitig auflockert und teilweise trocknet bezw. beim Verlassen des Apparates wieder abkühlt.

Trocken- und Karbonisiertrommel mit herausnehmbaren Behältern. *Heinrich Schirp in Barmen.* Nr. 79061 vom 10. April 1894. Erloschen.

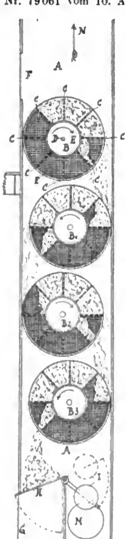


Fig. 69.

Die Trommel besteht aus einem würfelförmigen oder parallelepipedischen Hohlkörper. Ihr durch eine Thür zugängliches Innere ist durch eine siebartige Scheidewand in zwei Teile geteilt, von denen jeder durch passend angebrachte Winkelschienen eine Anzahl Abteilungen erhält, in welche einzelne mit der Ware angefüllte Behälter eingeschoben werden können, bis die Trommel gefüllt ist. Die Behälter bestehen aus einem siebartigen Gehäuse, welches an einer Seite offen ist. In ihrem Innern sind quer durchgehende Hakenstäbe angebracht, oder die Wände sind mit gebogenen Haken ausgerüstet. Es hat dies den Zweck, die in den Behältern befindliche Ware (Wolle, Lumpen u. s. w.) aufzulockern und ihr kein Zusammenballen beim Rotieren der Trommel zu gestatten, sowie auch ein gutes Durchdringen der Ware mit den einströmenden Gasen zu ermöglichen.

Einrichtung zum Trocknen und Karbonisieren der Wolle. *Hyacinthe Orval in Marseille.* Nr. 51142 vom 15. Juni 1889. Erloschen.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Trocken- und Karbonisier-Einrichtung wird die gewaschene und ausgeschleuderte Wolle auf das Zufuhrtuch *A* gelegt und fällt bei der Bewegung desselben auf das mit Stacheln besetzte und in der Pfeilrichtung über Walzen geführte Band ohne Ende *B*, welches vorzugsweise aus Drahtgeflecht hergestellt ist und in seiner oberen Hälfte durch Rollen *D* unterstützt wird. Die Wolle wird von den Stacheln erfasst und auf dem ansteigenden Bande bis *C* gehoben, wo sie von einem in entgegengesetzter Richtung geführten zweiten Bande B^1 erfasst und gelockert wird und dann infolge ihres Eigengewichts vollständig in die Stacheln desselben hineinfällt. Am tiefsten Punkte angelangt, wird die dann schon teilweise gelockerte Wolle von den Stacheln eines zweiten Bandes *B* erfasst, gehoben, fällt wieder auf ein zweites Band B^1, wird weiter gelockert und gestreckt, um des Weiteren von einer entsprechenden Anzahl im gleichen Sinne angeordneter Stachelbänder weitergeführt, gelockert und gestreckt zu werden und endlich von dem letzten Bande *B* auf das Abfuhrtuch zu fallen. Auf diesem langen Wege wird die Wolle einem in entgegengesetzter Richtung eintretenden erwärmten Luftstrom ausgesetzt und von demselben allmählich getrocknet und dann karbonisiert. Die von einem Gebläse *K* am Ende der Wollzufuhr *A* angesaugte Luft tritt bei J_1 ein, streicht durch einen langen, unter dem ganzen Apparat angeordneten Kanal und erwärmt sich in demselben an den Heizrohren *G* auf 90 bis 100° C., um in den Apparat einzutreten und durch die Siebflächen *E* mit der Wolle in Berührung zu kommen. Durch diese Anordnung, vermöge welcher die Wolle bei ihrer Bewegung mit einem erwärmten Luftstrom von entgegengesetzter Richtung in Berührung kommt, kühlt sich dieser auf

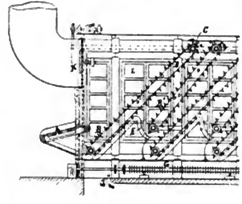


Fig. 70.

seinem langen Wege so weit ab, dass er bei *K* nahezu kalt austritt, so dass also eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Wärme erzielt und gleichzeitig ein allmähliches Austrocknen und endliches Karbonisieren der Wolle ermöglicht wird, indem dieselbe durch eine Luft von stetig zunehmender Temperatur hindurchtritt.

Vorrichtung zum Trocknen oder Karbonisieren von Textilstoffen. *Auguste Gondrexon in Verviers (Belgien).* Nr. 70271 vom 25. Januar 1893.

Bei dem in Figur 71 dargestellten Apparat wird der zu trocknende oder zu karbonisierende Stoff auf Zuführer ohne Ende gebracht, welche aus Drahtgewebe oder durchbrochenem Metall hergestellt sind und welche horizontal in einer Kammer fortlaufen. Je nach der Menge des zu behandelnden Stoffes umfasst der Apparat nur einen oder mehrere über einander liegende Zuführer, wodurch die Maschine eine solche von einer oder mehreren Etagen wird.

Abwechselnd über und unter dem oberen, die zu behandelnden Stoffe tragenden Teil des Zuführungsbandes sind bewegliche Wände oder Klappen *F* bezw. feste Querwände *H* angeordnet, so dass die heisse Luft einmal von oben, darauf von unten und so fort, je nach der Zahl der genannten Querverschlüsse durch die Stoffe und das Zuführungsband treten muss, wodurch die Luft infolge der hierbei von beiden Seiten und von innen erzielten innigen Berührung mit den Stoffen auf diese eine erhöhte Einwirkung ausübt. Die Heizvorrichtung *A*, ist vor der äusseren Triebwelle zwischen dem oberen und unteren Teil des Zuführungsbandes angeordnet, so dass die Luft, bevor sie die Heizvorrichtung erreicht, den an das Ende des Zuführers gelangten Stoff abkühlt.

Vorrichtung zum Trocknen und Karbonisieren von spinnbaren Materialien. *M. Olivier & Cie. in Dolhain (Belgien).* Nr. 71185 vom 1. November 1892. Erloschen.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Maschine zum Trocknen und Karbonisieren von spinnbaren Materialien mit Hilfe eines heissen Luftstromes auf äusserst ökonomische Weise. Die zu trocknenden spinnbaren Materialien werden auf entsprechend konstruierte Wagen gebracht, und zwar in der Art, dass die zu trocknenden Gegenstände von ihrem Einsetzen in den Apparat bis zu ihrem Austritt aus demselben keiner weiteren Bearbeitung durch Hand unterworfen sind.

Der Apparat enthält einen Rundgang *H*, der (Fig. 72) seitlich verschlossen ist; auf dem Boden dieses Rundganges sind Rundschienen *R* gelegt, auf denen sich eine drehbare Plattform *K* weiter bewegen lässt; die letztere ist mit Führungsrollen *M* versehen, welche in die Schiene *R* hineinpassen, und dazu bestimmt, die Wa-

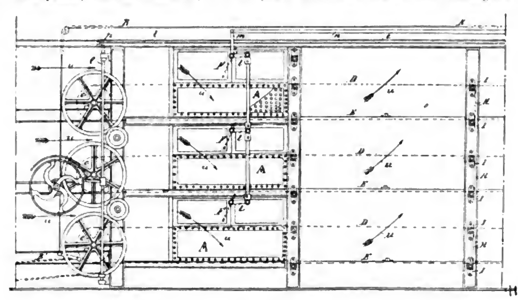


Fig. 71.

gen *N* aufzunehmen, welch letztere unverrückbar auf der Platte *K* während der ganzen Dauer des Trockenprozesses stehen bleiben. Die einzelnen Wagen sind mit horizontalen Einlagen von Flechtwerk versehen, das aus feinem Metalldraht gebildet wird und über welches die zu trocknenden Materialien ausgebreitet werden; die

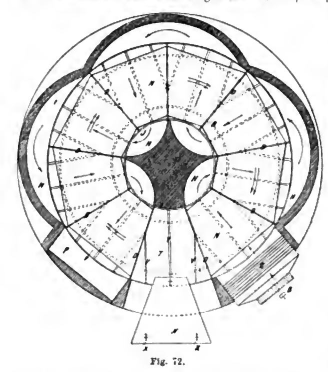


Fig. 72.

einzelnen Wagen sind durch vertikale Wände *D* von einander getrennt, welche den Weg, den die erhitzte Luft nehmen soll, bestimmen. Die drehbare Plattform *K* wird intermittierend in Bewegung gesetzt, und zwar jedesmal um die Breite eines Wagens. Der durch den Ventilator *B* erzeugte und durch die Heizröhren *C* vorgewärmte Luftstrom zirkuliert bei jeder Drehung der Plattform *K* infolge der Anordnung der Scheidewände *D* einmal durch die Aussenseite des Wagens hinein und das andere Mal durch die Innenseite desselben Wagens; ausserdem, und dies infolge der Anordnung der Chikanen *A* der Wagen, streicht die erhitzte Luft einmal oberhalb und einmal unterhalb des Trockengutes hinweg, so dass jede Stelle des ganzen Wagens von der Trockenluft durchzogen wird. Die Wagen haben eine Form, welche sich der des Rundganges dicht anschliesst, um eine möglichst grosse Menge von Trockengut aufzunehmen. Bei *P* befindet sich ein Abzugsschlot für die abgekühlte Luft. Die Plattform *K* bewegt sich in der Richtung des Doppelpfeiles, während die erhitzte Luft, durch die Wandungen *D* geleitet, im umgekehrten Sinne und im Zickzack durch den Apparat streicht in Richtung der einfachen Pfeile. Auf diese Weise kommt zuerst die kältere Luft mit dem Trockengut in Berührung und darauf strömt in dem Masse, als dasselbe austrocknet, erwärmte Luft zu. Die vollständig ausgetrocknete Ware kommt alsdann vor die Öffnung *C*, von der aus sie durch die ihr zugeführte heisse Luft vollständig ausgetrocknet wird. Durch die Bewegung der Plattform gelangt das Trockengut alsdann zu der Ausladeöffnung

Fig. 73.

T, wo dasselbe zugleich mit dem Wagen herausgezogen wird. Ist dies geschehen, so wird ein neuer Wagen mit noch zu trocknender Ware eingesetzt. Zu letztgenanntem Zweck sind auf der Plattform die Schienen *V* vorgesehen, welche die Räder *X* des Wagens aufnehmen.

Vorrichtung zum Trocknen und Karbonisieren von Wolle und dergl. *Christian Fettweis und Gerard Dasse in Verviers, Belgien.* Nr. 76 406 vom 1. Dezember 1893.

Die Neuerungen bezwecken ein automatisches und kontinuierliches Trocknen oder Karbonisieren von Wolle

oder beliebigem anderen Material. Bei der in ein Gehäuse eingeschlossenen Trockenmaschine sind mehrere Tücher ohne Ende parallel zu einander, eines über dem anderen angeordnet, und zwar in Abständen, welche ungefähr der Dicke der Wollschicht entsprechen, die am Eingange des zweiten Tuches zugeführt wird. Das oberste Tuch dient nur dazu, die von dem zweiten Tuch mitgerissene Wollschicht zwischen den beiden Tüchern festzuhalten. Gekrümmte Bleche, welche an den Enden der Tücher angeordnet sind, vervollständigen die Kanäle, welche zwischen den einzelnen Tüchern gebildet werden. Oberhalb der Einführungsöffnung für die Wolle ist ein Abzugsrohr angebracht, welches mittelst eines Ventils vollständig oder teilweise geschlossen werden kann. Die Trockenmaschine steht durch einen Kanal mit einem anderen Gehäuse in Verbindung, das einen Heizapparat und einen zwischen dem Heizapparat und dem Trockenapparat angeordneten Ventilator einschliesst. Wird die mit Wasser gesättigte Wolle in den Apparat eingeführt, so sättigt sich die vom Heizapparat kommende heisse Luft mit Wasserdampf. Infolge der Volumenvergrösserung tritt ein Teil des Luft- und Dampfgemisches durch Abzugsrohr aus, während der andere Teil zum Heizapparat zurückgeht, dort von neuem überhitzt wird, und nun eine weitere Menge Wasser aus der Wolle zur Verdampfung bringt. Das Dampfvolumen wird sehr bald derartig gross, dass die Luft, welche mit dem Dampf vermischt ist, gar nicht mehr in Betracht gezogen werden kann. In Wirklichkeit wird also das Trocknen und Karbonisieren einzig und allein durch den überhitzten Dampf bewirkt.

Vorrichtung zum Trocknen oder Karbonisieren von Gespinstfasern. *A. J. Deru in Verviers.* Nr. 80311 vom 19. Juli 1894. Erloschen.

Die Erfindung bezieht sich auf das Trocknen und Karbonisieren von Gespinstfasern oder Massen in einem oder mehreren rostartig gebildeten Behältern, worin das mechanisch eingeworfene, zu trocknende Gut in Richtung der Höhe verteilt wird, ohne sich ungleichmässig anzuhäufen, worin vielmehr sein Fall verzögert wird, indem sein Weg von einem doppelten Luftstrom gekreuzt wird.

Die Vorrichtung besteht aus einem oder mehreren in der Höhenrichtung sich erstreckenden, schmale gitterartig durchbrochene Wände besitzenden Behältern *C* (Fig. 74), denen das zu trocknende Gut von zwei Seiten mechanisch zugeführt wird und worin es lediglich der Einwirkung absatzweise nach aufwärts steigender Luftströme ausgesetzt wird, die es langsam unter gegenseitiger Lagenänderung der Gutteilchen getrocknet zu Boden sinken lassen. Die in Absätzen erfolgende, vornehmlich aufwärts gerichtete Bewegung der auf das Gut einwirkenden Luftströme wird durch beiderseits des Raumes *C* staffelartig übereinander angeordnete, geeignet versetzte Bleche *F* vermittelt. Die Einführung der wirksamen Luftströme erfolgt durch entsprechend durchbrochene Seitenwände *D* in schräger Richtung auf das entgegengesetzt dazu bewegte Trockengut, so dass die Gutteilchen in flatternde Bewegung geraten und nur allmählich, ohne sich irgendwo anzuhäufen, herabsinken, während etwa mitgerissene Teilchen in einer Abscheidekammer *O* von der durch Kanal *R* abströmenden Luft getrocknet werden.

Karbonisiermaschine. *Jules Lekeux in Verviers.* Nr. 91723 vom 31. August 1895.

Der Trocken- und Karbonisierapparat für Wolle u. dergl. besteht aus einem mit geraden, balancierten Horden *F* versehenen Paternosterwerk, das in einem geschlossenen Kasten lotrecht geführt ist, an der Oberseite das Gut aufnimmt und langsam abwärts trägt und unten selbstthätig auswirft, während erhitzte Luft mittelst Gebläses *L* durch einen Heizapparat *M* derartig zwischen die abwärts sich bewegenden Horden nach oben zum Abzug *K* getrieben wird, dass an der tiefsten Stelle der mächtigste und intensivste Luftstrom in den Kasten eintritt und an höher gelegenen Stellen nach und nach geringere Lufteinführung stattfindet. Das Paternosterwerk ist aus einer mit den Horden *F* verbundenen

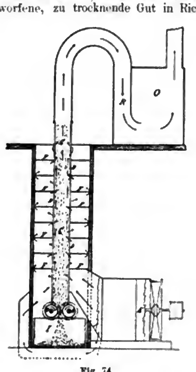




Fig. 74.

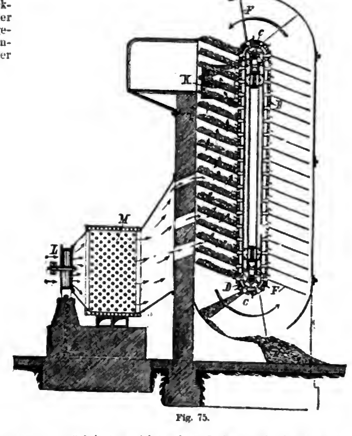


Fig. 75.

Kette *D* hergestellt, welche um übereinander liegende Räder *C* rotiert, wobei die Horden mit Gegengewichten versehen sind, welche in Verbindung mit Leitkanälen als Führung dienen.

Trocken- und Karbonisiermaschine mit doppelter Luftzuführung. *F. Bernhardt in Fischendorf-Leisnig i. S.* Nr. 98641 vom 11. September 1897.

Der von unten nach oben gehende heisse Luftstrom mischt sich nach Passieren einiger Schichten wandernden Trockengutes innig mit Aussenluft von niedrigerer Temperatur, die durch ungefähr in der Mitte der Maschinenhöhe gleichmässig über die ganze, von dem heissen Luftstrom bestrichene Fläche verteilte, mehr oder weniger verschliessbare Öffnungen eindringt.

Vorrichtung zum Reinigen von Federn u. dgl. *Martin Rose Ruble, William Ingram Adams und Charles Risbee Jorns in Stoke Newington (London).* Nr. 116508 vom 10. Oktober 1899.

Die in nebenstehender Figur dargestellte Maschine zum Reinigen von Federn, Flocken, Haaren, Wollfasern u. dgl. zeichnet sich dadurch aus, dass diese leicht beweglichen Teile in üblicher Weise mittelst eines Luftstromes in Bewegung erhalten werden, jedoch so, dass die Teile einen Kreislauf vollführen, ohne dabei in das Gebläse gelangen zu können. Dies geschieht in der Weise, dass das Gebläse an dem einen Ende eines Rohres einmündet, das mit seinem anderen Ende in ein Reinigungsgefäss führt. Aus diesem werden die Teile in einer ungefähr schleifenförmigen Röhrenbahn wieder an der Mündung des Gebläses vorbeigeführt, und zwar in derselben Richtung, den der Luftstrom des Gebläses innerhalb des Kreislaufes nimmt. Die zu reinigenden Teilchen legen daher einen beliebig verlängerbaren Weg zurück, auf welchem sie beliebig oft mit der frisch zugeführten Luft in Berührung kommen.

Die Figur zeigt die Anordnung im Schnitt. Das in der Figur mit *a* bezeichnete Schlendergebläse mündet mit seinem Ausgangsrohr *h* in das Rohr, welches die Teilchen zu durchziehen haben. Die Reinigungsgefässe *b b* befinden sich nach der Zeichnung auf der linken Seite des Gebläses. Man kann ähnliche Anordnungen auch auf der rechten Seite treffen, also die Anlage symmetrisch gestalten. Statt zweier Reinigungsgefässe *b* kann man auch nur eins anwenden, wie die voll ausgezogenen Linien darstellen. Man ist aber auch nicht an nur ein oder zwei Gefässe *b* gebunden, sondern kann mehrere Gefässe in geeigneter und übrigens naheliegender Weise mit nur einem Gebläse verbinden, worauf hier nicht weiter eingegangen zu werden braucht. Von dem Reinigungsgefäss *b* aus führt das in einer Schleife gebogene Rohr *e* in eine unmittelbar hinter der Mündung *h* des Gebläses befindliche Erweiterung *f*, in welcher besondere Reinigungsvorrichtungen, meistens Gitter, Siebe oder geneigte Platten angebracht sind, was auf der Zeichnung nicht dargestellt ist. Von dieser Erweiterung *f* führt ein Rohr *g* nach dem Boden der Reinigungskammer *b*, während an dem oberen Ende bei *d* sich das vorerwähnte Rohr *e* anschliesst. Die Pfeile in der Zeichnung zeigen deutlich den Weg, den die Teilchen beim Durchgang bei *b e f* und *g* nehmen. Der

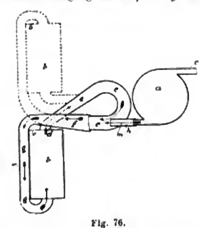


Fig. 76.

Pfeil *m* zeigt den Weg der einströmenden Luft aus dem Gebläse *a* an. Es ist leicht, den Weg zu verfolgen, den die Teilchen durch das obere, nur mit Strichlinien angedeutete Gefäss *e* nehmen würden. Man erkennt aus dieser Bewegungsrichtung, dass die Teilchen bei jedem Umlauf an der Mündung des Gebläses vorbeikommen und hier immer wieder mit frischer Luft zusammentreffen. Da die Richtung der einströmenden Luft und der vorbei passierenden Teilchen gleich ist, so ist es unmöglich, dass Teilchen in das Gebläse hineingelangen können. Um der von dem Schlendergebläse getriebenen Luft aus dem Gefässe *b* einen Ausweg zu verschaffen, damit eine dauernde Luftströmung möglich ist, sind an geeigneten Stellen, am besten in dem Deckel der Gefässe *b*, Öffnungen *o* angeordnet, die nur der Luft, nicht aber den Federn den Austritt gestatten, zweckmässig also mit einem feinen Sieb überdeckt sind. Man kann solche Öffnungen auch in dem Rohr *g* oder an sonst geeigneter Stelle der Leitung anbringen.

3. Kochvorrichtungen für Kokons.

Apparat zur Vorbereitung des Kokons für das Abhaspeln. *Edward William Serrel jr. in Chabeuil, Dep. Drôme, Frankreich.* Nr. 39537 vom 30. Oktober 1886. Erloschen.

Um beim Kochen des Seidenkokons die Flockseide, welche dieselben bedeckt, unter möglichster Schonung des Kokons selbst zu entfernen, werden die Kokons nicht wie bisher mit Bürsten, Ruten oder Drähten bearbeitet oder vollständig weich gekocht, sondern nur eine bestimmte Zeit lang einem stossweise sich auf- und abbewegenden durch eine Pumpe *D* hervorgerufenen Strome heissen Wassers ausgesetzt. Sie befinden sich dabei in einem Gefässe, welches aus einem vertikalen Drahtnetz-Cylinder *G* und einer dasselbe unten umgebenden ringförmigen, siebartig durchbrochenen Schale *P* besteht und in das Gefäss mit dem durch eine Dampfschlange *V* erhitzten auf- und abwogenden Wasser eingetaucht wird. Die Kokons reiben sich dabei an dem Drahtnetzcylinder und aneinander, so dass sich die Flock-

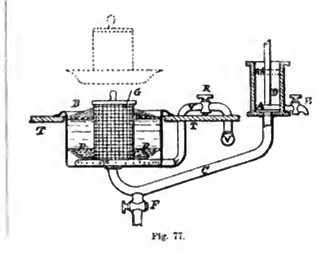


Fig. 77.

seide ablöst, ehe die Kokons selbst aufgelockert sind. Der Haspelfaden ist gewöhnlich mit den abgelösten Flocken verwickelt und kann daher leicht gefunden und gefasst werden.

Apparat zum Schlagen von Seidenkokons. *Edward William Serrell junior, Filature Béranger in Chabeuil, Dep. d. Drôme, Frankreich.* Nr. 40742 vom 11. Januar 1887. Erloschen.

Die Hauptteile des Apparates bildet ein auf- und niederkippbarer Rahmen, eine an demselben auf senkrechter Achse befestigte drehbare Bürste und ein System von Hebeln und Getrieben, welche die Bürste in Bewegung setzen. Die Bürste bewegt sich in dem Heisswasserbehälter mit den Seidenkokons, deren Fadenenden man finden will, auf und nieder, kommt aber nach einer bestimmten Zeit selbstthätig ausser Betrieb, sobald durch Kippen des Rahmens mittelst der Gewichte die Schnur, welche die Hebel verbindet, schlaff geworden und die aufwindende Wirkung einer Trommel gehemmt ist.

Maschine zum Putzen von Seidenkokons. *Edward William Serrel jr. in Chabeuil, Frankreich.* Nr. 42313 vom 6. Mai 1887. Erloschen.

Die Maschine besteht aus zwei durch einen engen Schlitz getrennten Platten, welche durch ein von einer Kurbel bewegtes, in Führungen gleitendes Gestänge über der Oberfläche eines mit kochendem Wasser angefüllten, an beiden Enden kreisförmig erweiterten Troges hin- und herbewegt werden und dabei die Kokons, welche die Arbeiterin an der durch den Schlitz gezogenen Flockseide hält, hin- und herschütteln. Die Arbeiterin zieht die sich hierdurch ablösende Flockseide fortwährend an sich heran und führt zugleich die Kokons von dem einen Ende des Troges zum anderen, um sie hier an ihren Fadenenden zu befestigen.

III. Kunstfasern.

Apparate zum Spinnen und Zubereiten der künstlichen Seiden.

Herstellung von gefärbten oder metallglänzenden Fäden aus Kollodium. *E. Breuer in Crefeld.* Nr. 55293 vom 26. Januar 1890. Erloschen.

Man überzieht eine Walze (von Metall oder einem anderen festen Material) zuerst mit Kollodium, darauf mit aufgelöstem Leim, dann wieder mit Kollodium und fährt so abwechselnd fort, bis man die gewünschte Stärke der Schicht erreicht hat. Die so präparierte Walze bringt man auf eine Leitspindeldrehbank und setzt diese, nachdem man einen Schneidestahl befestigt und so weit an die Walze vorgeschoben hat, dass er die Schicht durchritzt, in Bewegung. Die Walze dreht sich alsdann um ihre Achse, der Schneidestahl bewegt sich (durch die Konstruktion der Drehbank bedingt) in der Längsrichtung der Walze und durchschneidet die Schicht in Spirallinien. Der Faden ist dann zum Spulen fertig und lässt sich von der Walze abhaspeln.

Verfahren und Apparat zur Herstellung künstlicher Fäden. *Dr. Fr. Lehner in Augsburg.* Nr. 55949 vom 9. November 1889.

Die künstlichen Fäden bestehen aus einer Mischung von Kopal oder Sandarach, Leinöl, nitrierter Cellulose und einem die Verbrennung verhindernden anorganischen Salz. Aus diesen Bestandteilen werden drei Lösungen hergestellt und dann gemischt. Von dem Reservoir *a* aus fliesst die Mischung, durch das Rohr *b* bei *c* austretend, auf eine sich fortbewegende glatte Fläche, den Cylindermantel *d*, welcher sich mit gleichmässiger Geschwindigkeit um seine Achse *e* dreht. Um den sich bildenden weichen Faden rascher zum Erhärten zu bringen, ist über dem sich in der Richtung des Pfeiles drehenden Cylindermantel *d* unmittelbar hinter der Ausflussspitze *c*, einen grossen Teil seines Umfanges überdeckend, ein Wärme abgebender fester Mantel *f* angeordnet, welcher durch ein Dampfrohr *g* auf hoher Temperatur erhalten wird. Durch die von demselben ausstrahlende Wärme werden die Lösungsmittel des Fadenbandes auf dem Cylindermantel *d* rasch verdampft, und der Faden erhält feste Konsistenz. Die verdampften Lösungsmittel werden infolge der Drehung des Cylindermantels *d* nach dem Raum *h* getrieben, woselbst sie durch ein den Cylinder *d* umgebendes Kühlgefäss wieder verflüssigt werden und am Boden bei *i* abfliessen. Im Kühlraum *s* sind mehrere durchbrochene Flächen *v* angebracht, um die Dämpfe der Lösungsmittel so viel als möglich den Kühlflächen zuzuführen. Der heisse Verdampfungsmantel *f* ist vom Kühlraum *h* durch Wärmeschutzmasse *w* getrennt, ebenso ist der Heizmantel *f* nach aussen hin durch einen Mantel aus Wärmeschutzmasse w_1 isoliert. Der gebildete feste Faden *n* wird aus dem sonst überall geschlossenen Apparat zwischen den Punkten *l* und *m* von dem Cylindermantel ständig abgezogen, von welchem er sich leicht ablösen lässt. Sollte der Faden reissen, so wird durch die rotierende Bürste *t*, welche gegen den Cylindermantel arbeitet, der Faden hinweggenommen, also ein Weitergehen der abgerissenen Stücke verhindert. Die Filzscheibe *z* liegt fest an dem Mantel an, um die Feuchtigkeit von dem-

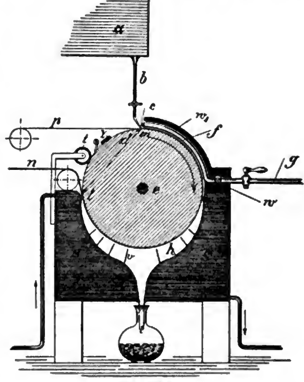


Fig. 78.

selben aufzunehmen. Lässt man an der Ausflussöffnung *c* noch einen bereits fertigen Faden aus beliebigem anderen Material, z. B. Baumwolle oder Wolle, gleichzeitig mit einlaufen, so erhält man einen Mischfaden, der ebenso bei *l* abgezogen wird, oder man kann auch den Faden vor dem Einlaufenlassen gleich mit der Mischung imprägnieren und durch den Apparat gehen lassen. Statt einer sich bewegenden Fläche kann man zur Bildung des Fadens auch eine bewegliche Ausflussöffnung neben einer feststehenden glatten Fläche anwenden.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide. *Dr. Fr. Lehner in Augsburg.* Nr. 58508 vom 16. September 1890.

A ist das Reservoir für die Mischung, welche durch das Rohr *b* in den Glascylinder *D* eintritt. Das Rohr *b* ist bei *c* unterbrochen und durch einen einfach darübergezogenen Gummischlauch wieder vereinigt, um es beweglich zu machen; bei *e* ist es etwas fein ausgezogen, und es fliesst die Mischung hier in den mit einer der üblichen Erstarrungsflüssigkeiten gefüllten Cylinder *D* langsam aus. Der Glascylinder *D* ist unten mit einem doppelt durchbohrten Kork geschlossen, durch welchen zwei Rohre gehen. Oben ist er lose mit einem Deckel bedeckt. Durch das Rohr *f* fliesst stetig aus dem Reservoir *G* ganz wenig neue Erstarrungsflüssigkeit zu und durch das Rohr *i* mit den darin aufgelösten Lösungsmitteln der Mischung wieder ab. Das Rohr *i* geht in ein weiteres, oben leicht mit einem Deckel geschlossenes, nicht luftdichtes Rohr *l*, welches in gleicher Höhe mit dem Cylinder *D* sich befindet. Durch das Rohr *m* findet ein gleichmässiges Abfliessen der gemischten Flüssigkeiten in stets gleichbleibender Niveauhöhe in *D* und *l* statt; sie fliessen in das Reservoir *O*, welches durch einen Hahn *n* entleert werden kann. Faden ist nach Angabe des Erfinders viel glänzender und seideähnlicher als der nach anderen Verfahren hergestellte, und es tritt als weiterer Vorteil noch hinzu, dass es bei dem Verfahren nicht notwendig ist, eine ganz feine Austrittsöffnung für die Mischung zu haben, welche sich sehr leicht verstopft und schwierig gleichmässig herzustellen ist, und dass es ferner nicht erforderlich ist, die Fadenbildung durch starken Druck zu erzwingen. Bei dem neuen Verfahren wird vielmehr durch einfaches Ausfliessenlassen der Mischung aus enger Öffnung in eine der genannten Flüssigkeiten ein Faden erzeugt, und dieser wird in der Flüssigkeit selbst mehr oder weniger fein ausgezogen, je nach dem mehr oder weniger raschen Abziehen des gebildeten Fadens.

Herstellung von für Textilzwecke geeigneten und in Wasser unlöslichen Fäden und Gespinsten aus Gelatine. *Adam Millar in Glasgow.* Nr. 88225 vom 11. Juli 1895.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung biegsamer und in Wasser unlöslicher Gelatinefäden, welche vermöge ihrer Beschaffenheit für

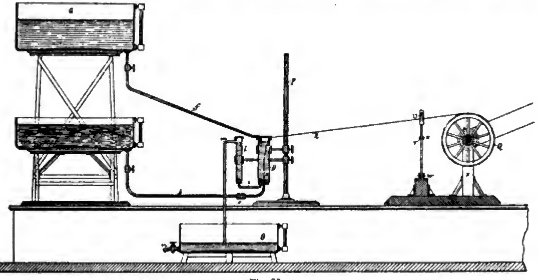


Fig. 79.

Das Stativ *P* hält mit Hilfe von Klammern den Cylinder *D* und das Rohr *l*. Der Faden *Z* wickelt sich auf eine Fadentrommel *Q* auf, welche mit einer Schnurscheibe *r* versehen ist und eine gleichmässige Umdrehung erhält. Die Trommel kann mit der aufgewickelten Seide von den Lagern *s* abgehoben werden. *U* ist ein gabelförmiger Fadenführer, welcher eine hin- und hergehende Bewegung durch die Leitstange *v* erhält, welche am Fuss bei *w* und ebenso bei *x* beweglich ist. Der Faden, welcher sich zwischen den zwei Gabeln befindet, wickelt sich kreuzweise bei *Q* auf. Die Bildung des Fadens geht so vor sich, dass zuerst bei *e* ein ganz dicker Faden *Z* austritt. Dieser wird mittelst eines Drahtes gefasst und langsam aus *D* gezogen, dann durch den Fadenführer *U* auf die Fadentrommel *Q* gelegt. Es wickelt sich nun ständig der Faden weiter auf, und zwar je nach der Umdrehungsgeschwindigkeit der Lattenspule feiner oder gröber. Der Faden *Z* ist bei *e* dick und ganz weich, wird aber durch das Ausziehen rasch dünner und fester und hat nach Zurücklegung etwa des ersten Drittels seines Weges innerhalb *D* die nötige Feinheit und nach Zurücklegung der zwei anderen Drittel die Hauptmenge seiner Lösungsmittel verloren und Festigkeit gewonnen. Die Druckdifferenz zwischen dem Reservoir und der Flüssigkeitshöhe in *D* darf nur einige Centimeter betragen. Der so erhaltene Textilzwecke geeignet sind. Gelatine im chemischen Sinne, d. h. tierischer Leim, Hausenblase oder auch Handelsgelatine oder dergleichen, wird in heissem Wasser aufgelöst und durch Zusatz von Kaliumbichromat oder ähnlich wirkenden Chemikalien derartig präpariert, dass die Leimsubstanz, wenn sie getrocknet und event. dem Lichte ausgesetzt ist, ihre Löslichkeit in Wasser verliert. Die obige Lösung wird, nachdem sie zur erforderlichen Konsistenz eingedampft ist, in heissem Zustande in ein Gefäss gebracht, dessen Boden mit einer Anzahl feiner, walzenförmiger Öffnungen ausgestattet ist, aus welchen die Gelatinemasse unter dem erforderlichen Druck in Form der gewünschten Fäden herausgepresst wird.

Zur Aufnahme der präparierten Leimmasse dient das cylindrische Gefäss *A*, welches am Boden mit einer Anzahl feiner Röhrchen *B* versehen ist, je mit einem Absperrhahn B_1 und einer verlängerten Mündung mit sehr feiner Ausflussöffnung. Nach oben ist das Gefäss luftdicht mit einem Deckel oder einer Haube *C* mit zwei Hahnstutzen C_1 verschlossen, während das Gefäss aussen mit einem ebenfalls cylindrischen Mantel *D* mit einem Zuflussrohr und einem Abflussrohr umgeben ist. Die dünn auslaufenden Mündungsenden der Rohre sind durch ein cylindrisches, geschlossenes Gefäss *E* hindurchgeführt, so dass die Enden der Rohre durch die untere Gefässwand hindurchreichen. An seinen

beiden Enden ist der Cylinder mit einem Einlasshahn E_1 und einem Auslasshahn E_2 versehen. Die Füllung des Gefässes *A* mit präparierter Leimmasse geschieht durch den Hahn C_2, welcher darauf geschlossen wird, während die Masse im flüssigen Zustande erhalten wird durch einen Strom von heissem Wasser, welcher in dem äusseren Mantel *D* zirkuliert. Dieser Heisswasserstrom ist in der Weise zu regulieren, dass die Temperatur während der Dauer des Prozesses möglichst genau auf 93° C. gehalten wird. Der Cylinder, durch welchen die Mündnngsenden der Rohre hindurch gehen, wird ebenfalls von warmem Wasser durchflossen und durch Regulierung des Ab- und Zuflusses auf 35° C. erhalten, bei welcher Temperatur sich das Ausziehen der Gelatine in Fäden am besten vollziehen lässt. Bei der Temperatur von 38° C. ist die gehörig konzentrierte Leimmasse bereits zu steif, um ohne Druckanwendung aus den feinen Mündungen der Röhrchen auszufliessen. Es ist zu diesem Zwecke erforderlich, auf die flüssige Masse in dem Gefäss einen entsprechenden Druck auszuüben, was am geeignetsten mittelst von oben in dasselbe unter passender Druckregulierung eingeführter komprimierter Luft zu bewerkstelligen ist. Durch den Druck dieser durch den Hahn eingeführten Luft wird die Gelatinemasse mit einer Temperatur von 38° C., d. h. im erstarrenden Zustande, in Form feiner Fäden aus den unteren feinen Mündungen der Rohre ausgetrieben. Diese Fäden können von einer Trommel, deren Umdrehungsgeschwindigkeit entsprechend zu regulieren ist, nach Bedürfnis zu einem noch grösseren Grade von Feinheit ausgezogen werden, und werden von dort auf einem endlosen Tuche, welches sich in der gleichen Geschwindigkeit wie die Peripherie der Trommel bewegt, weiter geführt. Am anderen Ende des Transportbandes können die fertigen Fäden entweder einzeln abgehaspelt werden oder in der Art von Seidengarn zu mehreren in beliebiger Weise zusammengesponnen werden.

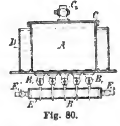


Fig. 80.

Verfahren zur Herstellung von langen Fäden aus Seidenraupen. *Adam Millar in Glasgow (Schottland).* Nr. 93795 vom 24. Februar 1897.

Nach dem neuen Verfahren wird die gelatinöse, aus den Körpern der Seidenraupen gewonnene Substanz unter entsprechendem Druck in ein Gefäss gebracht, welches mit feinen Auslassöffnungen oder kleinen Rohransätzen versehen ist, aus denen die Masse in Fadenform austritt und auf ein oder mehrere Tücher oder Bänder ohne Ende gelangt, durch welche die Fäden in zusammenhängende Längen ausgezogen und während der Bewegung genügend getrocknet werden, um in Docken oder Spulen aufgehaspelt werden zu können.

In einem am unteren Ende mit einem Auslasshahn *B* versehenen Metallcylinder *A* bewegt sich mit einer Kolbenstange *D* ein Kolben *C*. Die Kolbenbewegung wird durch einen mit einem Gewicht *F* ausgestatteten Hebel *E* bewirkt; für das obere Ende der Kolbenstange ist eine Führung *G* vorgesehen. Um den Cylinder *A* befindet sich ein konzentrischer Aussenmantel; der Raum zwischen diesem und dem Cylinder ist mit auf geeignete Temperatur erwärmtem Wasser angefüllt. Der Ablasshahn *B* ist unten mit einem oder mehreren feinen, warzenähnlichen Rohransätzen *I* versehen. Ausserdem befindet sich über dem Auslasshahn *B* innerhalb des Cylinders *A* ein weiteres Rohrstück *J*, welches oben geschlossen und mit einer grösseren Anzahl feiner Bohrungen in seinen cylindrischen Wandungen versehen ist. Um das Rohrstück *J* ist aussen ein Stück feiner Gaze *K* herumgelegt und unten und oben mit Draht derartig fest verbunden, dass es eine Art Durchschlag bildet. Der Cylinder *A* wird mit der gelatinösen Masse der Seidenraupen gefüllt, welche zu diesem Zwecke getötet werden, wenn sie vollständig ausgewachsen sind und anfangen zu spinnen. Die aus den Raupen herausgenommenen, mit der gelatinösen Substanz gefüllten Weichteile werden in zwei oder mehrere Stücke zerschnitten und so in den Cylinder gebracht. Nach genügender Füllung des Cylinders wird der Kolben *C* in denselben eingesetzt und durch den beschwerten Hebel *E* herabgedrückt. Wenn nun der Abflusshahn geöffnet ist, wird die flüssige Masse durch das Gazegewebe filtrieren, sich innerhalb des Rohrstückes *J* ansammeln und unten in Fadenform durch die feinen Rohrmündungen *I* austreten. Die Membranen oder Häutchen aus den Weichteilen, sowie etwaige Fremdkörper sammeln sich auf dem Boden des Cylinders an. Die Gelatinefäden fallen oder werden in anderer Weise auf das Band ohne Ende *O* gebracht, welches von bedeutender Länge, vielleicht 60 bis 70 m, ist und schraubenförmig über die Gruppen von Trommeln und Riemscheiben *L* gelegt ist, von denen die obere Reihe mittelst eines Treibriemens von einer Dampfmaschine oder einem be-

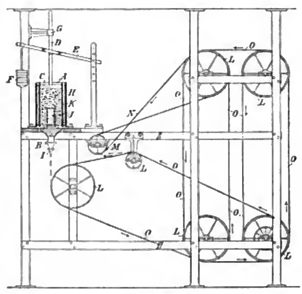


Fig. 81.

liebigen anderen Motor ihren Antrieb erhält. Die anderen Reihen von Trommeln oder Riemscheiben werden durch das Band ohne Ende bewegt. Das endlose Band *O* ist auf seiner Oberseite mit Firniss oder einem ähnlichen Anstrich überzogen, derartig, dass die Gelatinefäden darauf nicht anhaften, sondern leicht davon abgehoben werden können, wenn das Band die sämtlichen Trommeln ziemlich passiert hat. Der Raum, in welchem die Maschine arbeitet, ist auf einer Temperatur von ca. 27° C. oder mehr zu erhalten, damit die Fäden genügend austrocknen, um sich gut von dem Band *O* ablösen und auf die kleine Trommel *M* aufspulen zu lassen. Diese Trommel *M* wird von einer der Trommelreihen, auf denen das endlose Band läuft, durch eine Schnur oder Riemen *N* angetrieben, und zwar mit einer dem Band *O* entsprechenden Geschwindigkeit. Um die oberflächlich getrockneten Gelatinefäden der Luft so lange als möglich auszusetzen, hat diese Spultrommel *M* auf

ihrer Achse hin- und hergehende Bewegung, damit die Fäden in Schraubenwindungen darauf aufgewickelt werden. Wenn auf der Spultrommel eine genügende Fadenmenge aufgewickelt ist, wird sie herausgenommen und an ihrer Stelle eine neue eingesetzt. Die vollgespulten Rollen werden in einem wärmeren Raume vollständig getrocknet und darauf die Fäden in Strähnen oder Docken gebracht. Die mit der Gelatinemasse der Seidenraupen immer gemeinschaftlich vorhandene Gummisubstanz kann von den Fäden durch Einweichen oder Kochen in Seifenwasser oder einen anderen ähnlichen zweckentsprechenden Prozess entfernt werden. Die Feinheit der in der beschriebenen Weise aus der Gelatinemasse gewonnenen Fäden ist abhängig von der Weite der Bohrungen der kleinen Ausflussröhrchen, von der Temperatur der Gelatinemasse in dem Cylinder und von der Geschwindigkeit der Bewegung des endlosen Bandes. In dem Zustande, in welchem der Gelatinefaden die Ausflussöffnung verlässt, ist er dehnbar genug, um äusserst dünn ausgezogen werden zu können, bevor er auf das Transportband gelangt.

Maschine zur Herstellung künstlicher Seide. *Hilaire de Chardonnet in Paris.* Nr. 56331 vom 6. Februar 1890.

Die Kollodiumlösung wird in einem geschlossenen (auf der Zeichnung unsichtbaren) Behälter untergebracht, welcher mittelst einer Luftdruckpumpe unter einem Druck von 10 oder 12 Atmosphären gehalten wird. Dieser innen verzinnte Behälter steht durch ein mit einem Hahn versehenes Rohr mit dem wagerecht angeordneten Rohr *A* in Verbindung, welches die Spinnorgane trägt und sich über die ganze Länge der Maschine erstreckt. Dieses Rohr *A* (s. die in grösserem Massstabe gezeichneten Figuren 82 und 84) enthält drei Abteilungen, eine mittlere *B* zur Aufnahme der Lösung und zwei seitliche *C* und C^1, durch welche heisses Wasser hindurchgeleitet wird, um den Inhalt der Abteilung *B* vor Abkühlung zu bewahren. Jedes der Spinnorgane, welche an sich schon durch Veröffentlichungen (z. B. Comptes rendus No. 108, Seite 961; Fischer's Jahrbuch der chemischen Technologie für 1889) bekannt geworden sind, besteht aus einer Röhre *a*, welche oben mit einem Kapillarrohr *b* verbunden ist, und deren untere Öffnung mit der Bohrung des in das Rohr *a* eingeschraubten Stutzens *c* kommuniziert. Die untere Mündung dieses Stutzens taucht in die Lösung ein. Jede Röhre *a* ist mit dem zugehörigen Stutzen *c* durch eine mit Gewinde versehene Muffe *d* verbunden und an dieser Stelle durch zwei aus Leder oder anderem Material bestehende Scheiben gut abgedichtet, welche den am unteren Ende der Röhre *a* gebildeten Flantsch *e* zwischen sich einklemmen. Der Ausfluss der Flüssigkeit wird mittelst der Spitze *f* an der mit Gewinde versehenen Stange *h* geregelt, welche man in die am unteren Teil des Rohres *A* angebrachte Stopfbüchse *j* mehr oder weniger tief einschraubt, je nachdem man den Querschnitt der Eintrittsöffnung des Stutzens *c* verkleinern oder vergrössern will. Das obere Ende jeder der Spinnröhren *a* ist von einer Hülse *k* umgeben, welche sich längs der Maschine erstreckt und am Gestell derselben angebracht ist. Durch diese Hülse *k* wird dem oberen Ende der Spinnröhre kaltes Wasser zugeführt, welches von dem Leitungsrohr *D* kommt, mit welchem jede Hülse *k* durch ein mit Hahn *E* versehenes Rohr in Verbindung steht. Die Hähne *E* dienen zum Regeln des Ausflusses des kalten Wassers, in welch letzterem der Faden bei seinem Austritt aus den Röhren *a b* gebadet wird. Das überschüssige Wasser wird durch die Rinne F^1 abgeleitet, welche sich über die ganze Länge der Maschine erstreckt und an dem einen Rande der in der Querrichtung geneigten Platte *l* gebildet ist. Wenn die Maschine nicht arbeiten soll, so schliesst man die Röhren *A* und *D*, welche die Flüssigkeit und das Wasser zuführen, und bedeckt die Mündung der Spinnröhren mit einem Tropfen Mineralöl, um die Lösung oder das Wasser vor der Berührung mit der Luft zu schützen.

Will man die Maschine in Gang setzen, so stellt man den Druck in den Röhren *A* und *D* wieder her. Die austretende Kollodiumlösung erstarrt dann bei ihrem Durchgang durch das Wasser und bildet sogleich einen Faden, welcher sich, von dem überfliessenden

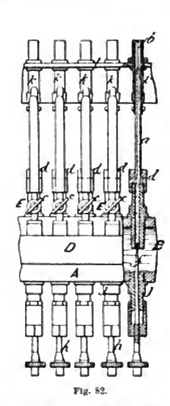


Fig. 82.

Wasser mitgenommen, rund an die Hülse *k* legt, von wo er mittelst einer besonderen Zange aufgenommen wird. Jede dieser Zangen (Fig. 83) besteht aus zwei Blattfedern *m*, welche passend gekrümmt sind, um die entsprechende Hülse *k* umfassen zu können. An ihren freien Enden sind diese Federn dergestalt schräg abgebogen, dass die Enden, wenn die Zange gegen die Hülse *k* bewegt wird, auf der letzteren hingleiten und dadurch das Öffnen der Zange bewirken. Sämtliche Zangen *m* sind an einem Balken *n* angebracht, welcher an jedem seiner beiden Enden mit einem Winkelhebel *o* (Fig. 85) fest verbunden ist. Die beiden Winkelhebel *o*

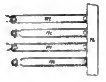


Fig. 83.

sind mit den beiden gekrümmten Armen *p* p^1 gelenkig vereinigt, von denen der eine *p* eine schwingende Bewegung empfängt, an welcher der andere durch Vermittelung des Winkelhebels *o* teilnimmt. Unter dem Einfluss dieser Bewegung der Arme *p* und p^1 nehmen die beiden die Zangen *m* tragenden Winkelhebel *o*, bald die in ausgezogenen Linien angegebene Lage und bald die punktiert angedeutete Stellung o^1, ein. Beim Beginn der Arbeit kleben die gebildeten Fäden, nach-

dem sie über die Ränder der Hülsen *k* getreten sind, an den Zangen fest und werden von denselben beim Emporgehen mitgenommen. Die Fäden werden hierbei zunächst zwischen wagerechte Führungsstangen *u*, und darauf in andere gegabelte Führungen, welche die Fäden gruppenweise vereinigen, gelegt, um schliesslich auf die Spulen *R* aufgewickelt zu werden. Die gruppenweise vereinigten Fäden haften von selbst zusammen und bilden eine mehrfädige Rohseide.

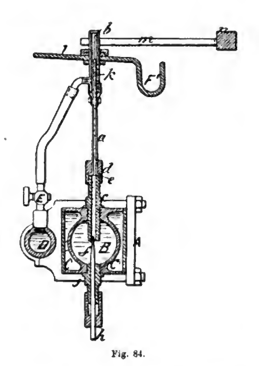


Fig. 84.

Sobald das Spinnen begonnen hat, ist zwischen der Mündung der Spinnröhre und der Spule ein fortlaufender Faden vorhanden; der aus der Spinnröhre austretende Stoff wird dann ununterbrochen ausgezogen und auf die zugehörige Spule aufgewickelt. Wenn ein Faden reisst, so wird das neue Ende desselben wieder von der Zange erfasst, wie weiter oben erläutert wurde. Am oberen Ende ihres Weges kommen die Zangen mit einer rotierenden Bürste *H* in Berührung und werden von derselben gereinigt. Diese Bürste wird von einer Welle gebildet, in welche schmale Blätter hochkantig eingesetzt sind, so zwar, dass sie in Gestalt einer Schraubenlinie um die Welle herumlaufen. Diese Blätter kratzen von den Zangen den an ihnen haften gebliebenen Stoff ab. Die Zangen sind abwechselnd lang und kurz, damit sie nicht alle zugleich auf die Hülsen k einwirken. Dies hat den Zweck, die Erschütterung, welche im Augenblicke des Öffnens der Zangen eintritt, zu vermeiden oder wenigstens abzuschwächen. Ausserdem wird dadurch, dass die Zangen wechselweise geöffnet werden, die zum Öffnen derselben nötige Kraft verringert. Ein Strom von auf ungefähr 50° erhitzter Luft tritt unten in das Gehäuse *F* ein und verlässt dasselbe oben, mit Äther- und Alkoholdämpfen geschwängert. Um die Dämpfe des Lösungsmittels wiederzugewinnen, ist es vorteilhaft, die aus der Maschine heraustretende heisse Luft langsam durch drei mittelst eines Wasserstromes abgekühlte Kondensationsgefässe hindurchgehen zu lassen. Das erste Gefäss f^1 enthält Wasser, welches im Überschuss mit Kaliumkarbonat gesättigt ist. Das von der heissen Luft mitgeführte Wasser kondensiert sich und löst das überschüssige Karbonat auf. Der Alkohol und der Äther kondensieren sich ebenfalls (zum Teil), aber da sie in der Kaliumkarbonatlösung unlöslich sind, so bilden sie auf der Oberfläche derselben eine abgesonderte Schicht, welche man durch einen Hahn g^1 nach Massgabe des Ansammelns der Produkte ablassen kann; ein anderer, tiefer angebrachter Hahn h^1 dient zum Ablassen des kondensierten Wassers und zum Aufrechterhalten bezw. Regeln der Höhe des Spiegels der Karbonatlösung. Das aufgelöste Karbonat kann durch Verdampfung wiedergewonnen und unbegrenzt lange benutzt werden. Fast der gesamte Alkohol und ein Teil des Äthers bleiben auf diese Art in dem ersten Gefäss zurück. Durch eine blosse Digestion mit trockenem Kaliumkarbonat, welcher nach Bedarf eine Destillation folgen kann, wird der Alkohol und der Äther in gebrauchsfähigen Zustand zurückgeführt und dann von neuem verwendet. Ein beträchtlicher Teil des Äthers wird von dem Luftstrom mit fortgerissen. Das zweite und dritte Kondensationsgefäss, von denen nur eins k^1 dargestellt ist, sind bis zur erforderlichen Höhe mit konzentrierter Schwefelsäure gefüllt, welche den Äther und den Rest des Alkohols zurückhält. Sobald die Schwefelsäure des zweiten Kondensationsgefässes das Vierfache ihres Volumens an Äther aufgesaugt hat, zieht man sie ab und verdünnt sie mit Wasser, wodurch ungefähr $^3/_4$ des kondensierten Äthers abgeschieden werden; das letzte Viertel wird durch Destillation gewonnen. Dieser Äther ist nach einer Digestion mit trockenem Kaliumkarbonat und erforderlichenfalls einer Destillation wieder von neuem verwendbar. Die auf diese Art getrocknete Luft wird durch einen Ventilator oder ein Gebläse wieder, wie oben angegeben, durch die Spinnmaschinen getrieben. Es empfiehlt sich, drei mit Schwefelsäure gefüllte Gefässe vorzusehen und von diesen immer zwei in Betrieb zu stellen. Wenn die Schwefelsäure des ersten Gefässes gesättigt ist, so schickt man die Luft, welche aus dem die Karbonatlösung enthaltenden Gefäss austritt, in den zweiten und den dritten mit Schwefelsäure gefüllten Kondensator, während der erste Kondensator entleert und von neuem gefüllt wird. Man stellt auf diese Weise einen beständigen Wechsel zwischen den drei mit Schwefelsäure gefüllten Kondensatoren her.

Damit die aufeinander folgenden Windungen des Fadens auf den Spulen sich nicht decken, sondern sich kreuzen, erhalten die Spulen eine hin- und hergehende Bewegung in wagerechter Richtung. Diese Bewegung wird durch eine Kurvenscheibe *K* (Fig. 85) hervorgerufen, welche von einer Trommel gebildet ist, deren Umfang eine wellenförmig gekrümmte, vorspringende Leiste *v* darbietet. Diese Leiste schiebt während der Drehbewegung der Trommel eine Rolle *x*, welche auf der Welle *O* befestigt ist, abwechselnd nach rechts und nach links, und zwar während diese Welle mittelst der Schnurscheibe *y*, welche mit einer passenden Transmission in Verbindung steht, in Umdrehung versetzt wird. Die Führungsrolle *x* ist von zwei kuglig abgedrehten Stahlscheiben gebildet, welche man nach Massgabe der Abnutzung der schraubenförmig gewundenen Leiste einander nähern kann. Die Leiste ist dergestalt abgefräst, dass sie in allen Lagen den Zwischenraum zwischen den beiden Kalotten ausfüllt. Man könnte die Fäden auf Haspel aufwickeln, aber dies würde den Nachteil haben, dass man die die Haspel tragende Welle abnehmen müsste, um die Strähne von den Haspeln abnehmen zu können. Die Strähne müssten dann noch besonders aufgespult werden, wie dies bei der Zubereitung gewöhnlicher Seide geschieht. Die Eigenschaften der künstlichen Seide gestatten indessen, dieselben direkt auf Spulen aufzuwickeln. Diese Spulen sind auf besonderen Wangen montiert und werden auf diesen durch Federn festgehalten. Die Welle *O*, welche eine beständige Drehbewegung und gleichzeitig eine geradlinige hin- und hergehende Bewegung in der Richtung ihrer Achse ausführt, trägt eine Reihe von L-förmigen Wangen *P*, die in der Mitte mit einem Auge versehen und mit diesem auf die Welle

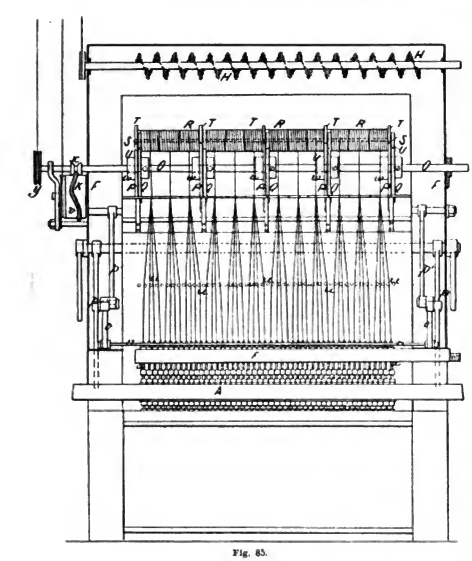


Fig. 85.

lose aufgeschoben sind, sowie ferner neben jeder Wange eine feste Scheibe *Q*. Die Spulen *R* sind auf Spindeln *S* aufgesteckt, die auf den Wangen durch die Blattfeder *T* festgehalten werden. Jede dieser den Spulen als Drehachse dienenden Spindeln trägt eine kleine Reibungsrolle *U*, welche mit dem Umfang der zugehörigen Scheibe in Berührung ist und infolgedessen die Spindel, sowie die Gruppe von Spulen, welche auf die im Querschnitt viereckig gestaltete Spindel aufgesteckt sind, in Umdrehung versetzt. Die Wangen *P* sind sämtlich miteinander durch Stangen *V* (s. Fig. 86) vereinigt, welche gestatten, die ganze Spulvorrichtung zu drehen, um die vollen Spulen abnehmen und durch leere ersetzen zu können. Um zu vermeiden, dass die beiden Spulenreihen gleichzeitig in Umdrehung versetzt werden, giebt man dem Auge *w* der Wangen *P* etwas Spiel. Auf diese Weise werden dann die Rollen *U* der jeweilig oberen Spulen durch das Gewicht der Vorrichtung gegen die Scheibe *Q* angedrückt erhalten, während die Rollen der jeweilig unteren Spulen ebenfalls durch das Gewicht der Vorrichtung von den Scheiben *Q* abgezogen sind, so dass die unteren Spulen nicht mitgedreht werden. Damit das Abnehmen der vollen Spulen und das Ersetzen derselben durch leere erleichtert wird, ist in dem Gehäuse *F* eine Reihe von kleinen Schiebethüren *X* angebracht, welche gestatten, die Hand in die Maschine einzuführen. Um die Lage der Spulvorrichtung während des Aufspulens zu sichern, ist im Gehäuse *F* an jedem Ende der Spulvorrichtung eine Gabel *a* vorgesehen, welche das Ende derjenigen Verbindungsstange *V* umfasst, welche sich jeweilig unten befindet. Diese Gabeln gestatten die seitliche Bewegung der Spulenträger, verhindern aber, dass letztere im Sinne der Drehbewegung der Welle *O* mitgenommen werden. Die Gabeln *a* sind auf Stangen b^1 montiert, welche man von aussen mittelst der Knöpfe c^1 heben oder senken kann. Ferner lässt sich die Stellung jeder Gabel durch eine Schraube d^1, welche den Stiel e^1 der Gabel *a* an b^1 festklemmt, dergestalt regeln, dass die oberen Spulen die für das Aufwickeln der Seidenfäden geeignetste Lage einnehmen. Das Gehäuse des Apparates ist vorn und hinten mit Glasscheiben versehen und hat oben einen aufklappbaren Deckel *L*. Das Wasser, welches die oberen Enden der Spinnröhren umspült, nimmt

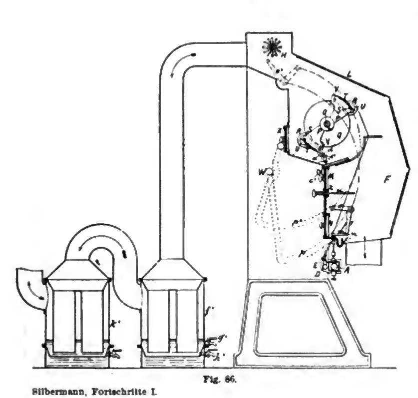


Fig. 86.

Alkohol und Äther auf. Um diese Stoffe nicht verloren gehen zu lassen, werden sie aus diesem Wasser wieder so viel als möglich abgeschieden, und es wird dann das Wasser beständig durch eine Pumpe wieder gehoben und immer wieder von neuem verwendet. An derjenigen Seite, wo sich die mit der Überwachung der Maschine beauftragte Arbeiterin aufhält, sind in dem Gehäuse der Maschine zwei Reihen von Schiebethüren *M N* angebracht, um die Mundstücke der Spinnröhren und die wagerechten Führungsstangen *u* reinigen zu können. Die letzteren sind übrigens einfach in die Scheidewand *z* eingesetzt und können leicht ausgewechselt werden, indem man sie von aussen herauszieht. Es ist oben erwähnt, dass die Fäden während des Trocknens eine gewisse Adhäsion erlangen; dies gestattet, sie wie gewöhnliche Rohseide abzuspulen und zu moulinieren. Wenn die Adhäsion nicht genügend gross ist, so kann man in das Wasser, welches die Spinnröhren umspült, irgend ein Bindemittel einführen. Man könnte auf diese Weise auch Stoffe in die Fäden einführen, welche dieselben weniger leicht verbrennlich machen; indessen reicht dieses Verfahren nicht aus, um die zu grosse Brennbarkeit des neuen Spinnstoffes zu verringern.

Fig. 87.

Die Wiedergewinnung des Auflösungsmittels mit Hilfe von Natrium- oder Kaliumkarbonat und Schwefelsäure gestattet, die oben beschriebene Maschine zu vereinfachen. Bei einer guten Ventilation, vermöge welcher die ganze mit Dämpfen geschwängerte Luft in die Kondensatoren gesaugt wird, kann man das Gehäuse der Maschinen ohne Gefahr häufig und weit öffnen und sogar vor einer gänzlich offenen Maschine arbeiten. Die Maschine kann dann wie folgt abgeändert werden. Die Spinnröhren erstrecken sich von dem Stoffzuführungsrohr *A* frei nach oben und tragen nur die Hülsen, durch welche dem Mundstück der Spinnröhren Wasser zugeführt wird. Die Fäden werden, nachdem sie den von den festen wagerechten Führungen *u* gebildeten Kamm passiert haben, mit der Hand über Führungen *a'* und auf die Spulen *R* gelegt. Diese Spulen, welche die Form der

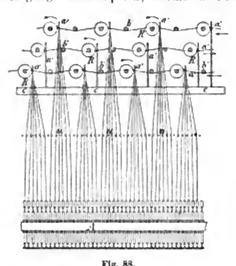


Fig. 88.

gewöhnlichen Moulinierspulen haben, sind auf Spindeln gesteckt, welche ebenfalls den Spindeln der Seidenmühle gleichen, in wagerechter Richtung umlaufen und senkrecht zur Umfassungsmauer des Fabrikgebändes angeordnet sind. Die Spindeln empfangen ihre Bewegung von Riemscheiben, welche auf den Spindeln festsitzen bezw. ein Stück mit denselben bilden und in einem kleinen gusseisernen Lagerbock, welcher für sich an der Mauer befestigt ist, durch einen Reibungsriemen (wie bei den gewöhnlichen Seidenmühlen) in Umdrehung versetzt werden. Diese Riemscheiben und ihre Spulen drehen sich alle in demselben Sinne, und das Anliegen des Riemens gegen die Scheiben wird durch kleine Leitrollen *a'* gesichert, welche den Riemscheiben gleichen, jedoch keine Spindeln tragen. Die Führungen *b'* sind aus starkem gedrehten Kupferdraht angefertigt und alle an einem Querbalken *c* befestigt, welcher in wagerechter Richtung senkrecht zur Mauer hin- und herbewegt wird. Diese hin- und hergehende Bewegung wird erzeugt entweder mittelst der Kurvenscheibe, welche weiter oben bei der grossen geschlossenen Maschine beschrieben wurde, oder durch eine andere der zahlreichen bekannten mechanischen Vorrichtungen. Die von den Kondensatoren kommende trockene, wiedererhitzte Luft tritt oben in die Maschine ein und wird nach unten abgesaugt, wobei sie die schweren Alkohol- und Ätherdämpfe mit sich fortreisst. Die Vorderseite der Maschine kann nach Belieben mittelst Glaswände oder Fenster *d'* geschlossen werden, welche sich in genuteten Leisten *e'* verschieben lassen. Von drei Spulen sind immer zwei im Betriebe. Sobald eine Spule voll ist, legt die Arbeiterin das Fadenbündel auf die sich drehende leere Spule und ersetzt die volle Spule durch eine leere, welche dann später an die Reihe kommt. Die Spulen werden, wie bei der gewöhnlichen Seidenmühle, lediglich durch Reibung auf ihren Spindeln festgehalten.

Verfahren und Vorrichtung zum Spinnen künstlicher Seide. *Robert Wilhelm Strehlenert in Stockholm.* Nr. 96208 vom 10. Februar 1897.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Spinnen künstlicher Seide, sowie auf eine zur Ausführung dieses Verfahrens bestimmte Vorrichtung. Die bisher gebräuchlichen Herstellungsweisen künstlicher Seide leiden an dem Übelstande, dass der aus der ausgepressten oder ausgezogenen Masse gebildete Faden leicht zwischen dem Pressmundstück und der Bobine, auf welcher er aufgewickelt wird, abreisst und dann von Hand wieder angeknüpft werden muss. Dieses häufige Abreissen des Fadens hat einen kontinuierlichen Betrieb unmöglich gemacht, und die Schwierigkeit, den einmal abgerissenen Faden wieder zu erfassen und von neuem um die Bobine zu legen, hat grossen Zeitverlust und infolgedessen Verteuerung des Fabrikates verursacht. Durch das nachstehend beschriebene Verfahren erreicht man einerseits, dass sich der Faden vor dem Aufrollen zwirnt, und andererseits, dass ein abgerissener Faden von einem anderen benachbarten Faden aufgefangen wird, so dass infolgedessen die Möglichkeit eines kontinuierlichen Betriebes gegeben ist. Die Vorrichtung ist in Fig. 89 und 90 im Vertikalschnitt dargestellt, und zwar zeigt Fig. 89 eine Vorrichtung für nicht kontinuierlichen, Fig. 90 dagegen eine solche für kontinuierlichen Betrieb. In beiden Fällen besitzt die Vorrichtung eine Anzahl von Pressmundstücken *A*, die mit einem oder mehreren Löchern zum Durchpressen der für die Herstellung künstlicher Seide bereiteten Lösung versehen sind. Diese Mundstücke, die man einzeln oder in Gruppen anbringen kann, stehen in Verbindung mit hohlen Cylindern *B*, die mit Zahnrädern *C* versehen sind und in entsprechenden Öffnungen eines gemeinsamen, in dem Gestell *F* gelagerten Zahnrades *D*, das mittelst einer geeigneten Triebvorrichtung *E* gedreht wird, drehbar gelagert sind. Die Zahnräder können in Kugellagern gelagert sein, wie dies die Zeichnung andeutet. Die an den Cylindern befestigten Zahnräder *C* greifen in einen am Gestell an-

gebrachten gemeinsamen Zahnkranz *G* ein, so dass die Cylinder *B* bei der Umdrehung des Zahnrades *D* sowohl eine kreisförmige Bewegung, als auch eine in dieser Kreisbahn rotierende Bewegung erhalten. In den Cylindern *B* (Fig. 89) sind Presskolben *H* verschiebbar, die nach Füllung der Cylinder mit der zubereiteten Lösung mittelst eines hydraulischen Kolbens *I* und einer gemeinsamen Scheibe *J* in die Cylinder hineingepresst werden, um die Lösung durch die Mundstücke *A* hinauszutreiben. Die Auspressung kann nach Beobachtung des Druckes der hydraulischen Leitung am Manometer *K* geregelt werden. Die in Fig. 90 dargestellte Vorrichtung für kontinuierlichen Betrieb besitzt einen in der Zeichnung nicht dargestellten Behälter für die zubereitete Flüssigkeit, welche unter Druck mittelst Röhren oder Kanäle in die Mundstücke geleitet wird. Zur Überführung der Flüssigkeit aus dem festen Rohr in die rotierenden und kreisenden Mundstücke dient ein drehbares Klauenstück *L*, dessen Enden mittelst geeigneter Stopfbüchsen abgedichtet werden können. Die

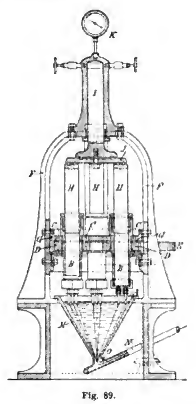


Fig. 89.

zweckmässiger Weise in der Horizontalebene kreisenden Mundstücke können in eine Flüssigkeit hineintauchen, welche sich in einem unter ihnen angebrachten Trichter oder konischen Gefäss *M* befindet, von dessen schmälerem Teil ein Rohr *N* zu dem Behälter führt, in dem sich die zur Aufwickelung des Fadens bestimmten Bobinen befinden. In dem Knie zwischen dem Trichter *M* und dem Rohr *N* liegt eine Nutenrolle *O* zur Leitung des Fadens. Auch kann man den Faden ohne jegliche Rolle über dieses Knie laufen lassen. In den Trichter giesst man eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, um die Fäden sogleich beim Spinnen auszuwaschen; diese Wasserzufuhr geschieht so, dass man das über den Rand des Trichters gelegte Röhrenende (in der Zeichnung nicht dargestellt) schräg einführt, so dass die Flüssigkeit des Trichters in derselben Richtung rotiert wie der Cylinder, während sie durch das Rohr *N* in gleicher Richtung mit dem Faden abgeführt wird. Die aus den Mundstücken eines jeden Cylinders ausgepressten Fäden werden zuerst unter sich zusammengedreht, worauf die so hergestellten Fäden oder, falls jeder Cylinder nur ein Mundstück hat, die Fäden aller Cylinder zu einem einzigen Faden zusammengedreht werden. Sollten beim Spinnen ein oder mehrere Fäden derselben Gruppe eines Cylinders abreissen, so wird das untere Ende des abgerissenen Fadens von dem sich zusammendrehenden Faden mitgenommen, das freie obere, aus dem Mundstück hervorkommende Ende aber wird von dem benachbarten Faden erfasst, bleibt daran kleben und begleitet den Faden zur Nutenrolle, so dass dem entstandenen Fehler selbstthätig abgeholfen wird. Dieses Erfassen eines freien

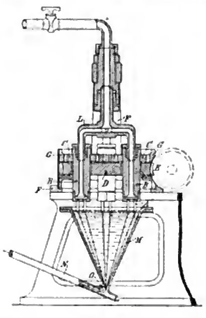


Fig. 90.

Fadenendes durch einen folgenden gespannten Faden wird ermöglicht teils durch die kreisförmige Bewegung der Cylinder, sowie deren gleichzeitige Rotation und teils dadurch, dass die Fäden in eine rotierende Flüssigkeit austreten, welche das Ausschleudern der Fäden in radialer Richtung verhütet. Die Verwendung von Wasser ist nicht notwendig, denn auch ohne Wasser wird ein zerrissener Faden von den benachbarten unrissenen Fäden aufgefangen und mitgenommen.

Vorrichtung zum Spinnen künstlicher Seide. *Robert Wilhelm Strehlenert in Stockholm.* Nr. 101844 vom 10. Dezember 1897. (Zusatz zu Nr. 96208.)

Bei der praktischen Ausführung der durch Patent 96208 geschützten Erfindung hat es sich herausgestellt, dass sich Änderungen und Vereinfachungen der Vorrichtung denken lassen, um unter Beibehaltung des gegebenen Zweckes ein kontinuierliches Spinnen durch unmittelbares Auffangen eines abgerissenen Fadens durch den benachbarten zu ermöglichen. Von der Einrichtung des Haupt-Patentes ausgehend, bei welcher die zubereitete Seidenlösung durch rotierende Mundstücke ausgepresst wird, welchen Mundstücken oder Gruppen von Mundstücken eine Bewegung in geschlossener Bahn mitgeteilt wird, gelangt man durch eine kleine Abänderung zu der in der Fig. 91 dargestellten vereinfachten Spinnmaschine. Hier wird an jeder Maschine nur ein Mundstück *A* verwendet, das mit mehreren Auspresslöchern versehen ist. Da jedes dieser Löcher einem Mundstück mit nur einem Auspressloch entspricht und da diese Löcher nicht in der Drehachse des Mundstücks liegen, so werden die Löcher bei der Umdrehung des Mundstücks um sich selbst sich in einer geschlossenen Bahn bewegen und die ausgepressten Fäden werden umeinander gedreht. Das Mundstück *A* ist deshalb wie nach dem Haupt-Patent mit einem Cylinder oder einem Rohr *B* vereinigt, das mit der Druckleitung der

zubereiteten Lösung in Verbindung steht. Dieser Cylinder wird mittelst eines Schraubengetriebes *DE* oder auf andere geeignete Weise um seine Achse gedreht. Die aus den Löchern herausgepressten Strahlen, die nach dem Koagulieren Fäden bilden, werden an einer Rolle oder in einem Knierohr auf einen Punkt zusammengeführt, und das Herauspressen erfolgt am besten unter der Oberfläche einer Flüssigkeit, z. B. von Wasser. Dieses Wasser nimmt das Lösemittel der Seide auf und

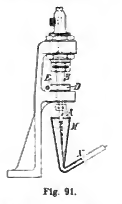


Fig. 91.

ist deshalb dadurch zu erneuern, dass man frisches Wasser in den Trichter bezw. das Gefäss, in welches die Mundstücke hineinragen, einfliessen und dann durch das Knierohr *N* des Trichters abfliessen lässt. Die in dem Haupt-Patent beschriebenen Cylinder mit Mundstücken lassen sich daher durch einen rotierenden Cylinder mit mehreren mit Auspresslöchern versehenen Mundstücken ersetzen, die sich nicht in einer geschlossenen Bahn bewegen.

Vorrichtung zum Spinnen künstlicher Seide. *Robert Wilhelm Strehlenert in Stockholm.* Nr. 102573 vom 10. Dezember 1897. (II. Zusatz zu Nr. 96208).

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spinnen künstlicher Seide nach dem durch Patent 96208 geschützten Verfahren, welches im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Anzahl von einzelnen aus Mundstücken ausgepressten Fäden gegenseitig umeinander gewunden wird. Dies geschieht nach vorliegender Erfindung dadurch, dass die Seidenlösung durch stillstehende Mundstücke bezw. ein stillstehendes Mundstück in eine in Drehung versetzte Flüssigkeit ausgepresst wird. Im Haupt-Patent ist eine

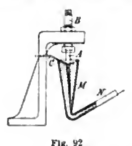


Fig. 92

Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens angegeben, bei welcher einem Schleudern der aus den Mundstücken in ein mit Flüssigkeit gefülltes Gefäss eintretenden Fäden dadurch vorgebeugt wird, dass die Flüssigkeit eine Drehung in derselben Richtung wie die Pressköpfe erhält. Bei der vorliegenden Ausführung der Vorrichtung ist dieser Zweck in einem höheren Grade dadurch erzielt, dass der oder die Pressköpfe stillstehen, während die Flüssigkeit sich allein dreht. Hierdurch wird erzielt, dass ein gebrochener Faden durch die sich drehende Flüssigkeit selbstthätig wieder mit den anderen Fäden vereinigt wird, ohne dass ein Zusammenfügen von Hand erforderlich wäre.

An den stillstehenden Presscylinder *B* schliesst sich das feststehende Mundstück *A* an, welches mit mehreren Ausflussöffnungen versehen ist, aus welchen die Seidenlösung ausgepresst wird. Unterhalb des Mundstückes *A* ist der sich nach oben erweiternde Behälter *M* angeordnet zur Aufnahme der Flüssigkeit, in welche die Fäden hineingepresst werden sollen. An das untere Ende dieses Behälters schliesst sich das Abzugsrohr *N* an, aus welchem der aus mehreren einzelnen Fäden zusammengedrehte Faden abgezogen wird. Die in dem Behälter *M* enthaltene Flüssigkeit wird dadurch in Umdrehung versetzt, dass das Zuflussrohr *C* schräg angeordnet ist. Die hierdurch hervorgerufene Umdrehung der Flüssigkeit genügt, um ein abgerissenes und im Auspressen begriffenes Fadenende um und an die nicht abgerissenen, sich weiter bewegenden Fäden zu legen, so dass der zusammengedrehte Faden durch das Rohr *N* abgezogen und zu einer Spule geleitet werden kann, um auf diese aufgewunden zu werden.

Vorrichtung zur Herstellung von Gelatinefäden oder -Röhren. *Charles Dye in Paris.* Nr. 106293 vom 26. Oktober 1898.

Die Vorrichtung besteht aus dem Kasten *A* mit der Scheidewand *B*, die nicht bis auf den Boden des Kastens reicht und denselben in zwei miteinander in Verbindung stehende Abteilungen teilt. In dem grösseren Raum *A* sind in kreuzweise oder in anderer Weise versetzten Reihen luftdicht abgeschlossene Cylinder *C* angeordnet, die oben mit einem Füllhahn *C'*

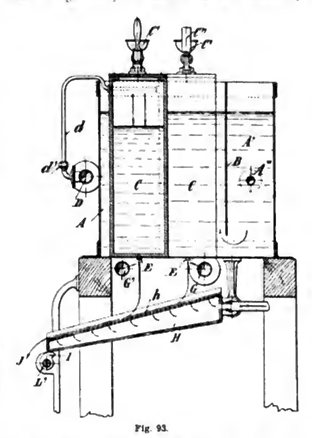


Fig. 93.

und einem Manometer *C''* zum Messen des in dem Cylinder befindlichen Druckes versehen sind. An der einen Längsseite der Vorrichtung ist eine Rohrleitung *D* für Pressluft angebracht, mit der jeder Cylinder vermittelst eines Rohres *d* und eines Hahnes *d'* in Verbindung steht. Am Boden eines jeden Cylinders sind

Düsen oder Ziehringe *E*, gewöhnlich zwei, angeordnet, durch welche die zu verfertigenden Fäden bezw. Röhren gezogen werden. Unter dem Kasten *A* befindet sich ein geneigter, mit Rillen *h* versehener Tisch *H*, der in Lagern ruht und vermittelst einer Welle *L'*, die zwei Daumen *I* trägt, eine hin- und hergehende Bewegung erhält, zwecks Verhinderung des Zusammenklebens der Röhren. Die Herstellung der Gelatinefäden oder -Röhren geschieht in folgender Weise: Nachdem in die Cylinder *C* die Gelatinemasse hineingebracht ist, fliesst heisses Wasser in den Kasten *A'*, in welchem die Temperatur desselben durch die Drehung der Flügelwelle *A"* ausgeglichen wird. Das Wasser gelangt unterhalb der Scheidewand *B* in den grossen Raum des Kastens *A* und umspült die Cylinder *C*, um die Gelatinemasse auf die für die Verarbeitung erforderliche Temperatur zu bringen und so zu erhalten. Man öffnet alsdann die Hähne *d'*, um die Cylinder unter Druck zu setzen, wodurch die Gelatinemasse durch die ringförmigen Öffnungen *E* hinausgepresst wird. Die Gelatinefäden oder -Röhren werden bei ihrem Austritt aus den Behältern *C* einem kalten Luftstrom ausgesetzt, der die Gelatinemasse erstarren lassen soll und aus Öffnungen der Rohrleitungen *G* und *G'* tritt, die den Öffnungen *E* gegenüber angebracht sind. Die Gelatinefäden oder -Röhren fallen von dem geneigten Tisch *H* in einen Sammelkasten, worauf ihnen noch eine passende Form gegeben werden kann. Die Ziehringe können von jeder beliebigen Form sein, je nach der Natur der Fäden oder Röhren, die hergestellt werden sollen.

Vorrichtung zum Zwirnen von Seidenfäden. *Carl Arvid Granquist in Stockholm.* Nr. 111248 vom 5. Januar 1899.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Zwirnen der Seidenfäden und bezweckt im besonderen ein Zusammenzwirnen der einzelnen feinen Seidenfädchen zu einem stärkeren Faden von grösserer Haltbarkeit. Der Gegenstand der Erfindung ist in beistehender Figur 94 an einem Apparate zur Herstellung künstlicher Seide dargestellt. Der aus dem mit geeigneter Flüssigkeit gefüllten Rohre *f* heraustretende und aus mehreren feinen Seidenfädchen bestehende Faden wird zwischen den beiden Rollen $g\,g^1$ hindurchgeführt, welche die überschüssige Flüssigkeit auspressen. Der Faden wird dann mittelst der zwei verstellbaren Fadenleiter $h\,h^1$ über eine schnell rotierende Rolle *r* in schräger Richtung gegen deren Achse geleitet, so dass durch Reibung mit dieser Rolle die einzelnen Fädchen zwecks grösserer Haltbarkeit miteinander verzwirnt werden. Der so erhaltene Seidenfaden wird schliesslich auf dem Haspel *s* aufgewickelt und den weiteren Behandlungen wie Nachzwirnen, Denitrierung, Spulen etc. unterworfen.

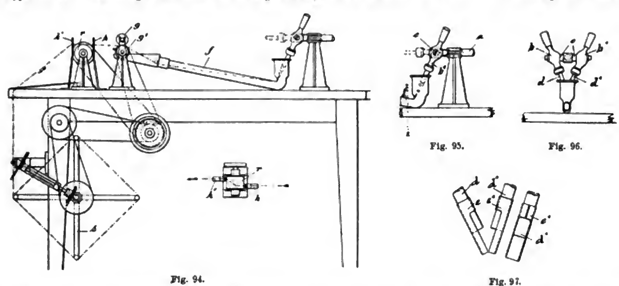


Fig. 94. Fig. 95. Fig. 96. Fig. 97.

Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide. *Carl Arvid Granquist in Stockholm.* Nr. 111333 vom 5. Januar 1899.

Die gebräuchlichen Vorrichtungen zur Herstellung künstlicher Seide haben alle den Nachteil, dass die äusserst feinen Löcher, durch welche die zur Bildung der einzelnen Fädchen dienende halbflüssige Masse gepresst wird, sich leicht verstopfen, wodurch dann beim Zusammenzwirnen der einzelnen feinen Fädchen zu einem stärkeren Faden dieser eine ungleichmässige Stärke erhält, weil er bald aus einer grossen, bald aus einer geringen Anzahl einzelner Fädchen zusammengesetzt ist. Durch die vorliegende Erfindung soll nun ein Reinigen und leichtes Auswechseln der verstopften Mundstücköffnungen ermöglicht werden, so dass die Masse immer durch eine gleiche Anzahl Löcher gepresst und der so entstehende Faden gleichmässig stark wird. Als Material zur Herstellung künstlicher Seide wird eine der bekannten Lösungen verwendet. Die hergerichtete und filtrierte Lösung wird durch die Röhren *a* und *c* in die beiden Mundstückhalter $b\,b^1$ gepresst, welche um das Rohr *c* derart drehbar angeordnet sind, dass sie gleichzeitig als Absperrhähne für die Lösung dienen. An diesen Haltern $b\,b^1$ sind die mit einem oder mehreren äusserst feinen Öffnungen versehenen Mundstücke aus Glas $d\,d^1$ so befestigt, dass sie gegeneinander spitze Winkel bilden und unter der Oberfläche der Erstarrungsflüssigkeit ganz dicht aneinander ausmünden, so dass die einzelnen Fädchen bei dem Auspressen der halbflüssigen Masse zusammenkleben und beim Durchlaufen durch das mit geeigneter Flüssigkeit gefüllte Rohr *f* erstarren, wobei der Faden durch Ziehen die nötige Feinheit und den gewollten Glanz erhält. Die Mundstückhalter $b\,b^1$ sind an dem Zuleitungsrohr *c* drehbar befestigt und als Absperrhähne so eingerichtet, dass beim Aufwärtsdrehen der Halter die Zuleitung der Lösung abgesperrt wird und die verstopften Mundstücke der aufgedrehten Halter gereinigt oder durch neue ersetzt werden können. Die Mundstückhalter können auf dem Flüssigkeitszuleitungsrohr auch nicht drehbar angebracht sein. Fig. 97 zeigt im vergrösserten Massstabe die Anordnung von halb ausgeschnittenen Röhren $e\,e^1$, die auf die Mundstücke federnd aufgeschoben werden können und eine bessere Führung der Fäden bezwecken.

Verfahren zur Herstellung von Celluloselösungen. *La Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques in Paris.* Nr. 113208 vom 15. Juli 1899.

Es ist bekannt, dass Kupferoxydlösung, die sogen. Flüssigkeit Schweizer's, Cellulose auflöst. Diese Eigenschaft hat man seit langer Zeit zur Herstellung von Fäden und Häutchen zu benutzen versucht. So kann man nach dem Trocknen einer Schicht dieser Lösung durch Spiralschnitt auf einer glatten Platte sehr dünne Fäden daraus schneiden, welche webfähig sind; der so erhaltene Faden ist aber nicht ganz regelmässig. Eine andere Herstellungsweise besteht darin, Cellulose in der Flüssigkeit Schweizer's aufzulösen, indem man sich eines elektronegativeren Metalls, beispielsweise des Kupfers, oder eines elektrischen Stromes bedient. Auch dieses Verfahren zeigt mehrere Übelstände: 1. ist es sehr zeitraubend, da man ca. 8 Tage braucht, um Cellulose in einem Verhältnisse von nur 45 g im Liter aufzulösen, 2. besitzt diese Lösung ausserdem den grossen Übelstand, sich sehr leicht, schon bei ihrer Herstellung, zu zersetzen, so dass es notwendig ist, die Temperatur zur Herstellung der Lösung stets niedrig zu halten. Vorliegendes Verfahren besitzt diese Übelstände nicht. Es gestattet in 24 Stunden eine Lösung von 65 g Cellulose im Liter ohne Anwendung von Kühlung, ohne Elektrizität und ohne Gefahr irgend welcher Zersetzung herzustellen. Vorliegendes Verfahren besteht darin: 1. beständig vermöge einer besonderen Einrichtung von Apparaten in einem mit Ammoniak gesättigten Medium zu arbeiten, wodurch die Abnahme der Flüssigkeit an Ammoniak und folglich ihre Zersetzung vermieden wird, und 2. gleichzeitig mit Ammoniak geschwängerte Luft auf Kupfer und die gebildete Flüssigkeit auf die Cellulose einwirken zu lassen. Obgleich dieses Resultat mit Hilfe eines Gefässes irgend welcher Form erhalten werden kann, in welchem sich eine ammoniakalische Kupferoxydlösung, Kupfer und Cellulose befindet und obgleich es genügt, von Zeit zu Zeit zu schütteln, so ist es doch vorzuziehen, dem Apparat die Einrichtung zu geben, welche auf nachstehender Zeichnung dargestellt ist. Der Apparat besteht aus 5 Gefässen *a*, *b*, *c*, *d* und *l*, welche hermetisch geschlossen sind. Der Behälter *a* ist mit Ammoniak, der Behälter *b* mit Ammoniak und Kupfer gefüllt. Die Behälter *c* und *d* sind mit einer ammoniakalischen Kupferoxydlösung, Kupfer und Cellulose, gefüllt. Der Behälter *l* enthält angesäuertes Wasser. In das Gefäss *a* lässt man Luft eintreten, um die Operation zu regeln. Indem die Luft durch das darin enthaltene Ammoniak streicht, sättigt sie sich mit diesem Gas und geht alsdann durch die Flüssigkeit des Behälters *b*, welcher die ammoniakalische Kupferoxydlösung enthält. Aus dem Gefäss *b* streicht die Luft bald durch den Behälter *c*, bald durch den Behälter *d*. Nach ungefähr 24stündigem Hindurchstreichen ist die erhaltene Lösung vollkommen homogen, wobei 1 l Flüssigkeit 65 g oder nahezu 65 g Cellulose völlig gelöst enthält. Weiter unten wird auseinandergesetzt werden, wodurch diese Homogenität und diese vollkommene Lösung erhalten wird. Das Gefäss *l* dient zur Gewinnung des überschüssigen Ammoniaks. Wenn die Operation beendigt ist, leert man die Gefässe *c* und *d*, indem man in ihnen das Kupfer lässt, welches übrig geblieben ist und giesst in diese den Inhalt des Gefässes *b*, nachdem man dieser Flüssigkeit die nötige Menge Cellulose hinzugefügt und die innige Mischung bewirkt hat, dadurch, dass man sie zwischen zwei Mahlsteine aus Granit mit exzentrischen Achsen führt; das Gefäss *b* wird mit Ammoniak gefüllt, zu welchem Kupfer, wenn davon nicht mehr genügend vorhanden ist, hinzugefügt wird. Der Apparat ist alsdann von neuem betriebsfertig, indem er gleichzeitig die notwendige Flüssigkeit für den Gebrauch des nächsten Tages erzeugt. Um zu verstehen, dass nach vorliegendem Verfahren eine Lösung von vollkommener Homogenität gewonnen wird, sind noch die Gefässe *c* und *d*, welche gewissermassen nur ein Gefäss bilden, zu beschreiben und ihre Thätigkeit zu erklären. Der obere Teil jedes dieser Gefässe ist mit zwei Öffnungen versehen, deren erstere *e* bezw. e^1 zur Einführung der Grundstoffe und deren zweite *f* bezw. f^1 abwechselnd zum Ein- oder Austritt der Luft dienen. Der untere Teil jedes dieser Gefässe ist mit einem Rohrstutzen *g* bezw. g^1 versehen, durch welche die Gefässe *c* und *d* in Verbindung gesetzt werden, und ferner mit Rohren *h* bezw. h^1, welche mit Entleerungshähnen versehen sind. Oberhalb der unteren Rohre befinden sich in einer gewissen Entfernung vom Boden durchlöcherte Scheidewände *i k* und i^1 k^1.

Angenommen, die Luft gehe, wie aus nachstehender Figur ersichtlich ist, durch Rohr *f* des Gefässes *c*, welches die Mischung der ammoniakalischen Kupferlösung, des Kupfers und der zu lösenden Cellulose enthält, während der Behälter *d*, dessen Öffnung f^1 geöffnet ist, nur Kupfer enthält. Da der Behälter *d* hermetisch geschlossen ist, so wird der Luftstrom das Gemisch durch die Scheidewand *i k*, hierauf durch den Kanal *g* g^1 in das Gefäss *d* und endlich durch die Scheidewand i^1 k^1 treiben. Sobald alle Flüssigkeit in das Gefäss *d* eingetreten ist, wird die mit Ammoniak beladene Luft einen Ausweg suchen, durch die Flüssigkeit in Bläschen aufsteigen und durch die Öffnung f^1 entweichen. Wenn nach einiger Zeit die Öffnung f^1 in Verbindung mit der aus dem Gefäss *b* kommenden Luft gesetzt, und die Öffnung *f* geöffnet wird, so findet eine Umkehrung statt, die Flüssigkeit wird in das Gefäss *c* getrieben, durchdringt hier die Flüssigkeit und entweicht durch *f*. Indem man diesen Vorgang abwechselnd wiederholt, wird die Lösung in vollkommener Weise erzielt und die Flüssigkeit absolut homogen. Das abwechselnde Öffnen und Schliessen der Öffnungen *e* e^1 *f* f^1 vollzieht sich leicht mit Hilfe des in der Figur 98 unten dargestellten Hahnes. Die links angedeutete Stellung leitet das Gas in das Gefäss *c*, die rechts angedeutete Stellung lässt das Gas nach Gefäss *d* treten; im ersten Falle empfängt der Behälter *l* den Überschuss der mit Ammoniak gesättigten Luft, welcher aus dem Gefäss *d*, im zweiten Falle denjenigen, welcher aus dem Gefäss *c* kommt. Die Vierteldrehung des Hahnes, wodurch die Ein- und Ausströmung geregelt wird, kann automatisch durch irgend welche mechanische Vorrichtung bewirkt werden. Als zweckmässig hat sich eine Wasserstrahl-Vorrichtung erwiesen, wodurch der Luftstrom geregelt werden und folglich das Durchwirbeln der Flüssigkeit in demselben Gefäss beliebig lange erfolgen kann. Die so erhaltene und filtrierte Flüssigkeit kann zur Gewinnung von Fäden oder Bändern dienen. Man erhält Fäden, wenn man die Flüssigkeit in bekannter Weise durch mehr oder minder kleine Öffnungen fliessen lässt. Die von Kupfer und Ammoniak mittelst irgend welcher Säure befreite Masse kann zweckmässig auf eine Trommel ge-

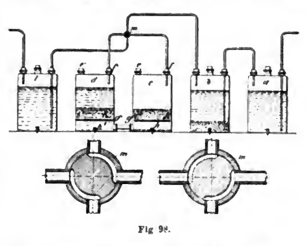


Fig. 98.

wickelt, getrocknet und gebleicht werden. Sie dient zur Herstellung künstlicher Seide. Mit Hilfe eines engen Schlitzes kann man Bänder ohne Ende herstellen, welche besonders für photographische Zwecke, Kinematographen u. s. w. geeignet sind. Sie besitzen den besonderen Vorteil, dass sie unentflammbar sind.

Verfahren zum Waschen von aufgespulten oder aufgewickelten Cellulosefäden, -Häutchen u. dgl. *Dr. M. Fremery und J. Urban in Oberbruch.* Nr. 111409 vom 11. März 1899.

Bei der Gewinnung künstlicher Seide auf nassem Wege aus Lösungen von Cellulose ist es ungemein schwierig, aus den auf Walzen aufgespulten Cellulosefäden das Lösungsmittel, sowie die die Abscheidung der Cellulose bewirkenden Chemikalien vollständig auszuwaschen. Selbst bei Aufwand grosser Mengen Waschwasser, sowie bei mehrtägig fortgesetztem Waschen gelingt es nicht, die Cellulose absolut rein zu erhalten, wie dies z. B. bei ihrer Verwendung als künstliche Seide erforderlich ist. Dieses Erfordernis wird mit geringen Mengen Waschflüssigkeit und in kurzer Zeit vollkommen erreicht, wenn man die die Cellulosefäden tragenden Walzen oder Spulen nach dem Verfahren vorliegender Erfindung berieselt. Die Berieselung erfolgt in der nachstehend beispielsweise angedeuteten Weise.

Die Anordnung ist derart getroffen, dass die zum Auswaschen benutzte Flüssigkeit nacheinander das auf einer Anzahl übereinander angeordneter Walzen *w* befindliche Fadenmaterial passiert. Dabei wird das Waschen systematisch derart durchgeführt, dass die unter dem Berieselungsrohr befindlichen Walzen zum Trocknen von Hand weggenommen — sobald durch Reagentien konstatiert ist, dass die auszuwaschenden Chemikalien vollständig entfernt sind —, die unter diesen Walzen liegenden Walzen je eine Etage höher gelegt und schliesslich die untersten, eine Etage höher gelegten Walzen durch noch nicht gewaschene Walzen ersetzt werden. Bei dieser Art des Waschens durchdringt das Waschwasser das Fadenmaterial vollständig und es wird

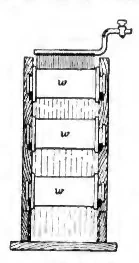


Fig. 99.

dadurch ermöglicht, mit geringen Flüssigkeitsmengen die Cellulose vollständig auszuwaschen, was bisher nicht möglich war. Das Verfahren lässt sich auch für andere aufgewickelte oder aufgespulte Celluloseprodukte benutzen, für welche dieselben Schwierigkeiten für das Auswaschen bestehen, wie oben für die Cellulosefäden angegeben.



Zweiter Abschnitt.

Bleicherei der Faserstoffe nebst einschlägigen Veredelungsarbeiten.

I. Vorbereitung.

Sengeapparate.

Neuerung an Apparaten zum Absengen von Geweben aller Art. *William Banks und Samuel Brierley in Bolton, Lancaster, England.* Nr. 38226 vom 19. Juni 1886. Erloschen.

Die Ware wird über einen oscillierende Bewegungen ausführenden Platin- oder anderen Draht geführt, welcher durch einen elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird. Der Draht ist in zwei Träger eingespannt, von denen der eine derart beweglich angeordnet ist, dass er den Kontraktionen und Expansionen des Drahtes folgen kann.

Elektrische Sengvorrichtung für Textilstoffe. *Ludwig Lettré in Elberfeld.* Nr. 57506 vom 24. Oktober 1890. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende elektrische Sengvorrichtung kann beweglich oder auch feststehend ausgeführt werden; bei entsprechender Anordnung der Heizelemente kann dieselbe auch allgemein als Trockenvorrichtung benutzt werden.

Die Sengvorrichtung besteht aus den zwei Sengwalzen oder Heizelementen *A* und *B*, welche beide links und rechts in den in Lagerböcken *C* und C^1 drehbar gelagerten Köpfen *D* und D^1 Führung und Lagerung erhalten, so dass sie selbst darin sich drehen können. Die Sengwalzen werden durch einen durch sie geleiteten elektrischen Strom auf die entsprechende Temperatur erhitzt und die zu appreticrende bezw. sengende Ware wird um dieselben herumgeführt. Die Sengwalzen drehen sich dabei in der der Warenbewegung entgegengesetzten Richtung zwecks besserer Ausnutzung der den Walzen entströmenden Hitze bezw. konstanter Erneuerung der Walzenheizfläche gegenüber der dieselbe umlaufenden Ware. Zu diesem Zweck ist der Kopf *D* durchbohrt, und in der Bohrung liegt eine Achse *E*, auf deren vorderes Ende eine Riem- oder Spurscheibe *F* aufgekeilt ist (event. eine Drehkrücke), welche die Achse *E* in Drehung versetzt; am inneren Ende von *E* sitzt ein Zahnrädchen *G*, das in Eingriff steht mit dem auf der Sengwalze *A* befestigten Rad *H*. Neben diesem befindet sich auf *A* ferner das Rad *J*, welches mit dem Rad *K* auf der Sengwalze *B* zusammen arbeitet und so diese in Drehung versetzt. Um die Walzen *A* und *B* stets dicht in die Lagerbüchse *S* einzupassen, ist die Mutter *Q*, welche den durch *R* und R^1 isolierten Stift *U* führt, konisch gebildet. Es ist einleuchtend, dass durch Einschaltung eines Rades *L* und Ausschaltung der Räder *K* und *J* eine andere Drehrichtung der Walzen erzielt werden kann, sowie durch Ausschaltung des Rades *G*, wie strichpunktiert angedeutet ist, direkter Antrieb der Sengwalzen vermieden wird, so dass dieselben entweder ganz still

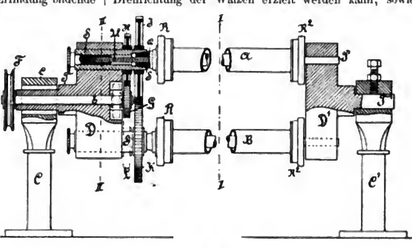


Fig. 100.

stehen oder nur durch Friktion von der umlaufenden Ware mitgenommen werden. Die Erhitzung der Sengwalzen erfolgt mittelst des elektrischen Stromes und sind dieselben deshalb wie folgt eingerichtet. Um einen im Innern eines Kupferrohres *M* gelegenen Stab *N* aus Thon (Pfeifenerde oder sonstigem schlechten Wärmeleiter hergestellten Material) ist ein Metalldraht mit grossem Leitungswiderstand (Platindraht) *O* gelegt, welcher mittelst geeigneter Verbindungsteile *P* und *Q* und Isolierungsstücke *R* und R^1 an beiden Enden mit dem positiven und negativen Pol einer Elektrizitätsquelle in Verbindung steht. R^1 ist eine Einlage zur Verhütung

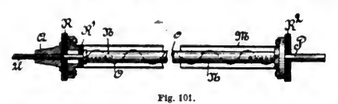


Fig. 101.

starker Wärmestrahlung nach dem Lagerkopf *P*, korrespondierend mit *R*. Wird nun ein Strom durch den Draht *O* geleitet, so erhitzt sich der Thonstab *N* und bildet zugleich einen Wärmesammler mit grosser Ausstrahlungsfläche, welche durch allmähliche Ausstrahlung auch das ihn umhüllende Kupferrohr (die Sengwalze) erhitzt, bis es glühend wird bezw. die nötige Hitze zum Sengen der um dasselbe geleiteten Ware angenommen hat, wodurch die beabsichtigte Wirkung erzielt wird. Will man eine grössere Umfangsfläche der Sengwalzen mit der Ware in Kontakt erhalten, so werden die Köpfe *D* und D^1 mit ihren Lagerzapfen *T* und T^1 in den Ständern *C* und C^1 um ca. 90° gedreht und mit ihnen also auch die von ihnen geführten Sengwalzen.

Platten, Walzen u. s. w. zum Sengen von Geweben, Garnen u. dgl. *Jacob Leontieff in Mülhausen i. E.* Nr. 110759 vom 30. April 1899.

Die allgemein benutzten Sengmaschinen, abgesehen von Gassengmaschinen, bestehen im wesentlichen aus einer oder mehreren metallischen Flächen, die durch Kohlen-, Naphta- oder Holzfeuerung zum Glühen gebracht werden, und über welche die zu sengende Ware, wie Gewebe, Garn u. dgl., behufs des Abbrennens der losen Härchen gleitet. Diese glühenden metallischen Flächen können mehr oder weniger halbcylindrische Form haben und fest über der Feuerung eingemauert sein, so dass die Flamme bezw. die Heizgase dieselben von unten bestreichen. Derart eingerichtet sind die „Plattensengmaschinen". Als glühende Fläche wendet man auch die Oberfläche eines hohlen metallischen Cylinders, der sogen. Walze an, durch welche die Flamme bezw. die Heizgase hindurchschlagen, und welche in steter Drehung sich befindet, damit die Ware mit immer frisch erhitzten Stellen in Berührung kommt. Dies sind „Walzensengmaschinen". Die Sengfläche der ersteren Art wird im folgenden kurzweg als „Platte", die der zweiten als „Walze" bezeichnet. Der oben erwähnte Vorteil der Walzensengmaschinen — Berührung der Ware mit immer frisch erhitzten Stellen — wird auf Plattensengmaschinen dadurch erreicht, dass man die Leitrollen, die die Ware führen, so einrichtet, dass sie selbstthätig ihre Lage gegenüber der Platte ändern. Die jetzt allgemein verwendeten Sengflächen, sowohl Platten als Walzen, haben eine einförmig glatte Oberfläche. Im Anfange dieses Jahrhunderts verwendete man auch mit radialen Rippen versehene halbcylindrische Glühflächen. Diese verbesserte Form der mangelhaften Einrichtung des Heizherdes sollte ausser einer gleichmässigeren Hitzeverteilung noch den Vorteil haben, „dass der Stoff mathematisch genau mit der glühenden Fläche in Berührung gebracht werden konnte (s. Grothe, Die Appretur der Gewebe, Berlin 1882, S. 103). Von diesem alten „gerippten Kupferhalbcylinder" ist man vollständig abgekommen, denn bei einem richtig gebauten Heizherde findet man keine Schwierigkeit, die Sengfläche stets in der nötigen Glut zu erhalten. Bei allen bis jetzt gebauten Platten- und Walzensengmaschinen ist das oben erwähnte Prinzip — „dass der Stoff mathematisch genau mit der glühenden Fläche in Berührung kommt" — durchgeführt, und es spielt sich das Sengen unter Luftabschluss ab. Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Sengplatte, Sengwalze oder dgl., bei welchen zu den Härchen der zu sengenden Ware in dem Augenblicke, wo dieselben die Entzündungstemperatur erreicht haben, Luft zugeleitet und auf diese Weise eine erhöhte Leistung erreicht wird. Die Oberfläche der neuen Glühkörper (Platten, Walzen u. s. w.) wird so gestaltet, dass die darüber gleitende Ware dieselbe nur stellenweise berührt, wesentlich aber in einer gewissen (½ bis 5 mm grossen) Entfernung von derselben bleibt. Der Verbrennungsvorgang der Härchen spielt sich, durch die strahlende Wärme des Glühkörpers veranlasst, zum grössten Teile an diesen, als Sengstellen im folgenden bezeichneten, Oberflächen des Glühkörpers ab. Um den Luftzutritt zu den Seng-

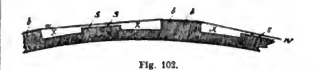


Fig. 102.

stellen zu ermöglichen, wird die Glühfläche ausserdem mit Vertiefungen, die als „Luftkanäle" in folgendem bezeichnet werden, versehen, welche mit den Sengstellen in Verbindung stehen. Auf diese Weise stellt sich die Oberfläche der neuen Glühkörper, im Gegensatze zu den einförmig glatten, jetzt gebrauchten, als mit Unebenheiten versehen dar, und es können die Art, Richtung und Grösse dieser Unebenheiten sehr mannigfaltig sein, wobei der Zweck immer der bleibt, einerseits das Sengen hauptsächlich in einem kleinen Abstande von der Glühkörperoberfläche (und nicht in Berührung mit derselben) vorzunehmen, andererseits zu den Sengstellen die Luftzufuhr zu ermöglichen. Der schlagendste Unterschied zwischen dem alten „gerippten Kupferhalbcylinder" und dem Gegenstande der Erfindung liegt in folgendem. Bei den neuen Sengflächen liegt das Wesent-



Fig. 103.

liche darin, dass die Ware stellenweise in einer kleinen (½ bis 5 mm) Entfernung von der Glühkörperoberfläche gleitet, in welcher Entfernung die strahlende Wärme zur Geltung kommt; bei dem alten „gerippten Kupferhalbcylinder" dagegen steht die Ware mit den Rippenrücken desselben in vollständiger Berührung, während an den Ausschnittstellen zwischen der Ware und dem Glühkörper eine zu grosse (ca. 50 mm) Entfernung sich vorfindet, und daher die strahlende Wärme in Bezug auf das Sengen irgend eine Rolle nicht spielen kann.

Als Beispiele der verschiedenen Profile der neuen Glühflächen, wie Platten, Walzen u. s. w., mögen die in den nachstehenden Figuren 104 und 105 dargestellten Teile derselben dienen. Die Ware ist überall mit *w* bezeichnet, die Berührungsstellen mit *b*, Sengstellen mit

s und Luftkanäle mit *k*. Fig. 102 stellt im Querschnitt einen Teil einer mit prismatischen Erhöhungen — „Rippen" — versehenen Glühfläche dar. Die Rippen sind abwechselnd von grösserer und kleinerer Höhe, wobei die Rücken der höheren Rippen als Berührungsstellen, die der niedrigeren als Sengstellen dienen. Die Zwischenräume zwischen den Rippen bilden die Luftkanäle. Fig. 103 stellt im Querschnitt einen Teil der Glühfläche anderer Art dar. Hier sind die Berührungsstellen wesentlich kleiner als die Sengstellen. Fig. 104 stellt im Querschnitt einen Teil einer wellenartigen Glühfläche

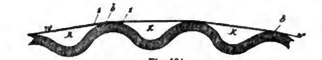


Fig. 104.

dar. Hier ist der Übergang von den Berührungsstellen ein ganz allmählicher, ohne scharfe Grenzen. Fig. 105 stellt eine Verbindung von Form 1 mit der Form 3 dar. Diese Beispiele sind also Glühflächen (Platten, Walzen u. s. w.) mit rippenartigen Erhöhungen, welche quer zur Gleitrichtung der Ware auf der Glühfläche gehen. Selbstverständlich lassen sich Glühflächen mit schraubenförmig, zickzack- oder wellenartig u. s. w. gehenden Rippen herstellen. Ferner können die Erhöhungen nicht eine rippenartige, sondern tafel-, linsen-, kreis- u. s. w. förmige Gestalt haben. Überhaupt sind

Dadurch ändert sich der Vorgang des Sengens nicht, d. h. es gleitet die Ware in einem kleinen Abstande von der Sengfläche, wo die strahlende Wärme derselben und die Luftzufuhr zur Geltung kommen und das Sengen bewirken. Doch ist eine solche Einrichtung nicht so vorteilhaft, weil die Ware durch Leitstäbe u. dgl. nicht vorgewärmt wird, wie es durch die Teile der glühenden Sengfläche geschieht. Die Luftzufuhr in die als Luftkanäle bezeichneten Vertiefungen der Glühfläche kann nötigenfalls vermittelst mechanischer



Fig. 105.

Einblasevorrichtung bewerkstelligt werden. Angesichts der Mitwirkung der beiden zur Verbrennung nötigen Faktoren — Entzündungstemperatur und Sauerstoffgegenwart — verläuft das Sengen auf den neuen Glühflächen viel vollständiger und rascher, als auf den alten, wo die Ware mit dem Glühkörper in Berührung steht, und wo eigentlich keine Verbrennung, sondern eine trockene Destillation der auf der Ware befindlichen Härchen vor sich geht.

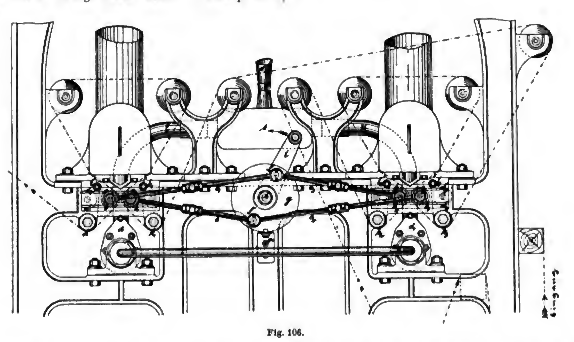


Fig. 106.

die zweckerfüllenden und in die Rahmen der Erfindung fallenden Erhöhungen und Vertiefungen an keine genau zu bezeichnende geometrische Form gebunden. Es ist auch vorteilhaft, den Glühflächen eine möglichst einfache Form zu geben behufs der leichteren Herstellung, z. B. Giessen der Platte, Walze u. s. w. Ausserdem kommt die nötige Elasticität der Glühfläche in Betracht, damit dieselbe beim Ausdehnen und Zusammenziehen durch Temperaturänderungen nicht leidet. Die neuen Glühflächen (Platten, Walzen u. s. w.) können auch auf der inneren Seite mit entsprechenden Unebenheiten versehen sein, damit die Wärmeleitung leichter stattfindet (s. Fig. 104). Die Erhöhungen der Glühfläche, welche als Berührungsstellen mit der Ware dienen, können sogar ganz wegfallen und durch besondere, zweckmässig angebrachte Leitstäbe oder Leitrollen, welche somit nicht ein Stück mit dem Glühkörper bilden, ersetzt werden.

Neuerungen an Gas-Sengmaschinen. ***Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei (früher Albert Kiesler & Co.) in Zittau.*** Nr. 27406 vom 6. September 1883. Erloschen.

Die Brenner *a* und a_1 sind feststehend. Die Flammenwalzen *b* und b_1, sowie b_2 und b_3 können durch eine einzige Handbewegung schnell voneinander bezw. von den Flammen entfernt werden. Zu diesem Zweck werden die Rotgusslager *c* c_1 c_2 und c_3 der Walzen in Geleisen *d* d_1 d_2 und d_3 geführt. An den Enden der Flammenwalzen greifen die Zugstangen *e* e_1 e_2 e_3 an, die andererseits auf den Zapfen *f* und f_1 an der Kurbelscheibe *g* sitzen. Dieser Mechanismus befindet sich auf beiden Seiten der Maschine und wird also jede der beiden Flammenwalzen an den beiden Endpunkten angegriffen. Eine durch die Mitte der Maschine gehende Welle *h* nimmt sowohl die beiden Kurbelscheiben *g* als

auch zwei dazu gehörige Handkurbeln *i* auf und vermittelt daher beim Bewegen der Handkurbel *i* parallele Verschiebung der Flammenwalzen. Weiter sind noch vier auf Spitzen genau sich drehende Leitwalzen $k\ k_1\ k_2\ k_3$, sowie vier Streichstäbe $l\ l_1\ l_2\ l_3$ angebracht. Bewegt man nun die Kurbeln *i* in der Pfeilrichtung, so nehmen die Flammenwalzen $b\ b_1\ b_2\ b_3$ schliesslich die punktiert gezeichnete, weiteste Stellung ein, während das ebenfalls punktiert angedeutete, um die Leitwalzen $k\ k_1\ k_2\ k_3$ laufende Gewebe an den Streichstäben $l\ l_1\ l_2\ l_3$ hängen bleibt. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, sind die Flammenwalzen in ihrer weitesten Stellung so weit zurückgetreten, dass ein Anliegen des Gewebes nicht mehr stattfinden kann, also auch ein Versengen desselben unmöglich ist. Die Flammenwalzen haben in dieser Stellung dann auch Raum genug geschaffen, um das Gewebe mit Bequemlichkeit einführen zu können. Die in die Kurbelscheibe *g* eingreifende Feder *m* hält die Flammenwalzen in ihrer engsten Stellung fest. Um eine innige Vermischung der Luft mit dem zuzuführenden Gas zu bewirken, tritt das Gas durch *n* in den Rohraufsatz *o* ein, während die Luft durch irgend ein Gebläse von *p* her zugeführt wird. Eine eingeschaltete, bequem verstellbare Düse *q* vermittelt ein gleichmässiges Ansaugen des Gases durch die Luft, was namentlich eine innige Vermischung des ersteren mit der letzteren zur Folge hat. Noch inniger wird das Gemenge in dem Windkessel bezw. Regulator *s*, von welchem aus sich das Gasgemisch durch die Rohre *t* und *u* nach den Brennern *a* und a_1 verteilt.

Brenner für Gassengmaschinen. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz i. S.* Nr. 37121 vom 16. April 1886. Erloschen.

Der Brenner besitzt ein im Innern angeordnetes Luftrohr, welches mit dem das Gas aufnehmenden Brennerrohr einen Injektor bildet, durch dessen Stellung die Stärke und Gleichmässigkeit der Flamme vermittelst einer Schraube geregelt werden können.

Brenner für Gassengmaschinen. *M. Rudolf Jahr in Gera (Reuss j. L.).* Nr. 67445 vom 9. April 1892. Erloschen.

Bei den bisher allgemein verwendeten Brennern mit einem Schlitz entsteht durch die Erhitzung derjenigen Langseite, in welcher sich der Schlitz befindet, eine Ausdehnung des Materials, welche eine Durchbiegung des ganzen Brenners nach dem Gewebe zu zur Folge hat. Es kommt also die Flamme während des Arbeitens in verschiedenen Abständen vom Gewebe zur Wirkung und es erfolgt ungleiches Sengen über die Breite des Gewebes. In der Mitte wird ein zu starkes Sengen stattfinden, während nach den Seiten zu die Wirkung der Stichflamme abnimmt. Der vorliegende Doppelschlitzbrenner soll diesen Übelstand beseitigen. Durch die gleichmässige Erwärmung der beiden gegenüberliegenden Seiten ist die oben erwähnte Durchbiegung des Brenners und damit das ungleichmässige Sengen der Waren ausgeschlossen. Ferner bietet der zwischen zwei Sengwellen angeordnete Doppelschlitzbrenner noch folgende Vorteile: 1. leichte Beaufsichtigung beider Flammen, 2. gleichzeitiges Entfernen und Anstellen beider Flammen durch Heben und Senken des Doppelschlitzbrenners, 3. bequemes gleichzeitiges Verstellen der Flammenbreiten beider Seiten, 4. Absaugen der durch beide Flammen entstehenden Verbrennungsprodukte durch einen Behälter mit Exhaustor.

Der horizontal zwischen den Sengwellen angeordnete Doppelschlitzbrenner *A* besteht aus zwei gleichen Schalen *a* und *b* mit Beckenhöhlung, welche durch Schrauben *c* fest verbunden sind, die obere Ansätze *d* tragen, um in Querrichtung Achsen *ee* aufzunehmen. An der rechtsseitigen Stirnwand des Brenners schliesst die Rohrleitung an, welche das zur Stichflammenbildung dienende Gas- und Luftgemenge dem Brennerhohlraum zuführt. Die Flanken der Schalen *a* und *b* lassen bei zusammengesetztem Brenner zu beiden Seiten die Langschlitze *g* frei. Gegenüber letzteren liegen die Sengwellen *B* und *C*, über welchen der zu sengende Stoff in Verbindung mit den unterseits angeordneten Wellen $B^1 C^1$ geführt wird. Die freie Länge der Stichflammenschlitze ist veränderlich mittelst der an den Seiten angeordneten, die Schlitze teilweise bedeckenden Schieber-

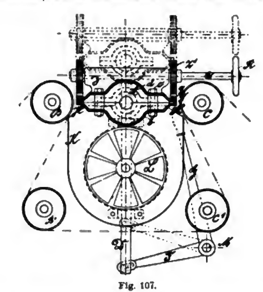


Fig. 107.

paare *HH* und *JJ*. Die Bethätigung derselben erfolgt durch Übersetzung mittelst Zahnstange, Zahnrades z^1 und Handrades *R*. Zur Beseitigung und Abführung der Verbrennungsprodukte aus dem Arbeitsraum dient ein unter dem Brenner *A* bezw. zwischen den zwei Sengwellen *A* und *B* angeordneter Behälter *K*, der mit einem Exhaustor *L* ausgerüstet ist. Zwecks schneller Entfernung des Doppelschlitzbrenners vom Gewebe ist ein Stellmechanismus angeordnet. Derselbe besteht im vorliegenden Falle aus den an den Stirnseiten des Brenners angreifenden Hubstangen *D*, Hebel *F* und dem Handhebel *G*, welcher auf Achse *M* aufgekeilt ist.

Absaugkörper für Sengmaschinen mit durchgesaugter Flamme. *Felix Binder in Moskau.* Nr. 94160 vom 21. November 1896.

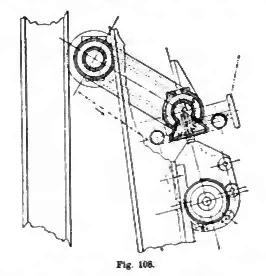


Fig. 108.

Bei den bekannten Vorrichtungen zum Sengen von Geweben mittelst durch dasselbe hindurchgesaugter

Flamme (s. Grothe, Appretur der Gewebe, S. 109 bis 111, und Amerikanisches Patent Nr. 373857) erhitzt sich der Sauger durch die jetzt meistens verwendeten geblasenen (sogen. Löt- oder Stich-) Flammen so stark, dass das Absaugen der Gase beeinträchtigt wird; die Flamme wird unregelmässig und dringt in das Gewebe nicht mehr ein. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wird nach vorliegender Erfindung der Absaugkörper durch Wasser gekühlt. Die Vorrichtung ist vorstehend dargestellt. Das gusseiserne Rohr oder Gehäuse *A*, welches mit dem Exhaustor in Verbindung steht und zum Ansaugen der Flamme durch das Gewebe hindurch dient, ist mit einem Mantel *a* versehen, in welchem kaltes Wasser umläuft. Das Gehäuse kann sich somit nicht erhitzen, und die genannten Störungen werden vermieden. Auch wird die Leistungsfähigkeit der Maschine bedeutend erhöht. Die gezeichnete Vorrichtung ist für Maschinen zum gleichzeitigen Sengen von zwei Geweben bestimmt. In der Mitte der Saugkammer ist ein Boden *N* angebracht, welcher die Saugöffnung demgemäss teilt.

Gassengmaschine für Gewebe mit veränderlicher Flammenbreite. *Robert Köhr in Gera, Reuss.* Nr. 94242 vom 15. Oktober 1896.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Gassengmaschine für Gewebe mit veränderlicher Flammenbreite, bei welcher die Brenner auf einem System von parallel nebeneinander liegenden Röhren angeordnet sind, deren jede nach Bedarf abgesperrt werden kann, damit die gewünschte Flammenbreite, welche man zum Sengen der betreffenden Gewebe nötig hat, erreicht wird. Durch die Anordnung eines Absperrhahnes (welcher Gas und Luft zu gleicher Zeit absperrt) für jede Röhre wird nicht nur eine grössere Gasersparnis, sondern auch eine schnellere In- und Ausserbetriebsetzung der Maschine erzielt, sobald eine Gefahr des Anbrennens der Gewebe vorliegt. Die parallel nebeneinander liegenden Röhren *1, 1, 1* und *2, 2, 2* sind in dem Maschinengestell *a* gelagert und die Führung des Gewebes erfolgt mittelst an den Leisten *b b* angeordneter Ringe, welche je nach der Breite desselben eingestellt werden können. Die Brenner sind auf den einzelnen Röhren in der Weise verteilt, dass durch Abstellen der Hähne nur die Anzahl derjenigen Flammen brennt, welche die betreffende Gewebebreite benötigt. Die Zuführung des Gases geschieht von einem ausserhalb des Gestelles *a a* befindlichen Hauptrohre *f*, von welchem die einzelnen Röhren ab-

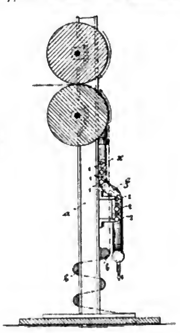


Fig. 109.

zweigen. Jede dieser Röhren besitzt einen Hahn und eine Düse. Sollen z. B. die Fasern eines Gewebes nach Breite *1* abgebrannt werden, so wird das Gas von dem Hauptrohre *f* durch Öffnen der Hähne *d* in sämtliche Röhren geleitet und sämtliche Brenner angezündet, während beim Sengen nach Breite $^1/_m$ und $^1/_n$ die Gaszuleitung nach den betreffenden Röhren durch die Hähne *d* abgesperrt wird.

II. Behandlung mit Alkalien.

1. Beuchkessel.

Selbstthätige Kuppelung von Leitungsrohren an Apparaten zum Waschen, Dämpfen, Bleichen, Färben oder Imprägnieren von Textilstoffen. *William Mather in Manchester.* Nr. 35694 vom 27. August 1885. Erloschen.

Das zu behandelnde Material ist in Wagen *T* untergebracht. Die Flüssigkeit zum Tränken des Gewebes wird durch ein Rohr dem Scheitel des Gefässes *A* zugeführt und durch einen gelochten Zwischenboden über die Ware gleichmässig verteilt. Der Wagen ist gitterförmig konstruiert und wird von Löcherrohren *K* durchzogen, damit die Flüssigkeit möglichst leicht und gleichmässig durchziehen kann. Im Innern des Wagens ist bei *B* ein Hohlraum durch gelochte Bleche gebildet, in welchem sich die durch die Waren gegangene Flüssigkeit ansammeln kann und aus welchem dieselbe durch das Rohr *D* abgeführt wird. Wesentlich für die vollkommene Durchführung der beabsichtigten Wirkungsweise ist nun, dass das Rohr *D* mit dem aus dem Gefäss *A* nach aussen führenden Rohr *H L Z* in möglichst dichte Verbindung gebracht wird. Dies lässt sich aber in der gewöhnlichen Weise schwierig ausführen, weil es ausserordentlich unbequem, wenn nicht unmöglich ist, von aussen an die Verbindungsstelle zu kommen, besonders wenn mehrere Wagen *T* im Gefäss *A* untergebracht sind. Diesen Übelstand zu vermeiden, ist die nachstehend beschriebene, neue, selbstthätige Rohrkuppelung konstruiert worden. Die Röhre *D*, deren oberes Ende in den Hohlraum *B* des Wagens *T* reicht, ist in der Längenrichtung verschiebbar im Boden des Wagens und in einer Führung *E* befestigt. Eine Spiralfeder *S* drückt das Rohr *D* immer nach unten. Der obere Teil des im Gefäss *A* feststehenden Rohres *L* bildet eine ebene Fläche, welche am rechten Ende abgeschrägt ist. Wird nun der Wagen *T* auf den Schienen *R* in den Kessel *A* geschoben, so stösst die untere Mündung *F* des Rohres *D* gegen die schiefe Ebene am Rohre *L* und wird infolgedessen nach oben bewegt, wobei ein Anspannen der Feder *S* erfolgt. Die Spannung dieser Feder drückt nun bei richtiger Stellung des Wagens *T* die Mündung *F* dicht gegen die Mündung *H* von *L*, so dass eine dichte Verbindung von *D* mit *L* und *Z* hergestellt ist und die Flüssigkeit nur aus dem Raum *B* abfliessen kann.

Fig. 110.

Verschlussvorrichtung für Kessel zum Behandeln von Textilstoffen mit Flüssigkeiten, Gasen oder Dämpfen. *Horace Koechlin in Lörrach (Baden).* Nr. 51062 vom 24. März 1889.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Verschlussvorrichtung ist nachstehend in Verbindung mit einem cylindrischen, horizontal gelagerten Kessel wiedergegeben, welcher an einem Ende oder auch an beiden Enden durch eine keilförmig gestaltete Thür geschlossen wird, auf dem Boden Schienen besitzt, welche die — mit den zu behandelnden Stoffen gefüllten — Wagen tragen und mit Röhren zum Ab- und Zuführen, sowie zum Zirkulieren der Flüssigkeiten versehen ist, mit welchen die auf den Wagen befindlichen Stoffe behandelt werden sollen. Der Kessel *A* ist mit einer ebenen Endfläche versehen, gegen welche die keilförmig gestaltete Thür *B* angedrückt wird. Die letztere besteht aus einer sphärisch gebogenen (bombierten) Platte B^1, welche in einem gusseisernen Rahmen B^2 eingeschlossen ist, der eine geneigte Rückwand besitzt. Auf jeder Seite der Thür *B* ist ein feststehender, mit einer Nut versehener Führungsrahmen angebracht, der eine Gleitbahn für die Führung des Rahmens B^2 besitzt. Die Gleitbahn hat eine der schiefen Endfläche des Rahmens B^2 entsprechende Neigung. Der Rahmen B^2 ist an einer Kette *C* aufgehängt, welche über Führungsrollen C^1 nach einem Cylinder *D* geht, der mit Gewichten D^1 belastet ist, welche zum Ausbalan-

cieren der Gewichte der Thür *B* genügen. Der Cylinder *D* gleitet ohne besondere Dichtung über einen feststehenden hohlen Plungerkolben *E*. Da die Bewegung des Cylinders nur eine zeitweilige und kurze ist, so erscheint eine andere als die gewöhnliche Stopfbüchsendichtung zwischen Cylinder und Plungerkolben nicht erforderlich, da auch eine geringe Undichtigkeit an dieser Stelle einen nennenswerten Übelstand nicht bilden wird. Der hohle Plungerkolben *E* steht an seinem unteren Ende mit einem Druckkessel *F* in Verbindung, welcher oben mit einem Dampfzuführungsrohr und einem Wasserstandshahn versehen ist. Wenn die Thür *B* gehoben ist und somit der Cylinder *D* in seiner untersten Stellung auf dem Plungerkolben *E* sich befindet, wird der Druckkessel *F* bis an den Wasserstandshahn mit Wasser gefüllt. Soll die Thür gesenkt werden, so wird zuerst der Wasserstandshahn geschlossen und sodann durch das Leitungsrohr Dampf in den Druck-Dichtung rings um die Kesselöffnung hergestellt ist. Da das Sinken der Thür infolge ihres Eigengewichtes nicht ausreicht, um die für eine gute Dichtung erforderliche Keilwirkung zu erzielen, wird noch eine Einrichtung angewendet, welche die Thür noch etwas weiter herunterzieht und dieselbe in dieser Lage hält, auch wenn der hydraulische Druck auf den Cylinder *D* zu wirken aufhört. Diese Einrichtung besteht aus einem Hebel *L*, welcher mit einer umlegbaren Sperrklinke L^1 in ein mit rechteckigen Zähnen versehenes Sperrrad L^2 eingreift, welches durch eine knarrenartige Bewegung des Hebels *L*, je nachdem die Sperrklinke L^1 auf der einen oder der anderen Seite angreift, in jeder Richtung gedreht werden kann. Auf der Achse des Sperrrades L^2 befindet sich eine mit einem segmentförmigen Vorsprung M^1 versehene Excenterscheibe *M*. In dem unteren Teil des Thürrahmens B^2 ist eine Aussparung angebracht, welche in der unteren Rippe des

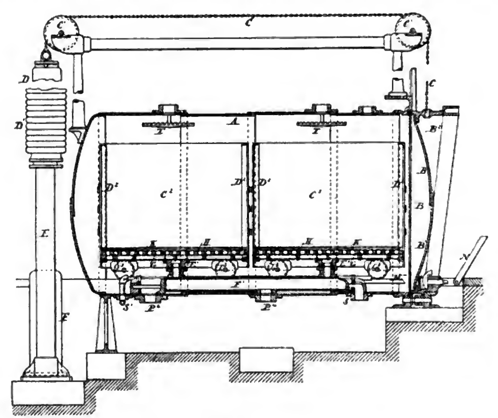


Fig. 111.

kessel *F* geführt, um auf das in diesem Kessel befindliche Wasser einen Druck auszuüben, welcher durch den hohlen Plungerkolben auf den Cylinder *D* übertragen wird, so dass der letztere gehoben und gleichzeitig die Thür *B* gesenkt wird, wobei dieselbe sich keilförmig gegen das Ende des Kessels *A* andrückt. Zum Zweck, eine vollkommene Dichtung zu erzielen, wird an dem offenen Ende des Kessels *A* eine kreisförmige Nut angebracht, in welcher ein Kautschukring A^1 gelagert ist. Dieser Kautschukring wird durch einen flachen Metallring A^2 und Mutterschrauben A^3 an seiner Stelle festgeklemmt, deren Köpfe die teilweise vorstehende Kante des Ringes A^2 überragen, ohne jedoch ein Andrücken desselben gegen die Dichtungsfläche des Kessels *A* zu verhindern. Befindet sich die Thür *B* in ihrer tiefsten Stellung, wobei dieselbe den Ring A^2 gegen die Dichtungsfläche des Kessels andrückt, so wird der Kautschuk zusammengepresst und der im Innern des Kessels vorhandene Flüssigkeitsdruck wirkt auf den Kautschukring A^1 und auf den Metallring A^2, so dass dadurch eine vollkommen sichere Rahmens auf einer Seite in einen Schlitz M^2 ausläuft, der für einen Durchtritt des segmentförmigen Vorsprungs M^1 der Excenterscheibe *M* weit genug ist. Wird die Excenterscheibe *M* so weit gedreht, dass dieselbe in die punktiert gezeichnete Stellung M^2 gebracht ist, so wird beim Herunterlassen der Thür *B* der Vorsprung M^1 durch den Schlitz M^2 hindurchtreten. Die Excenterscheibe *M* wird sodann so weit gedreht, bis der Vorsprung M^1 über die untere Rippe der Aussparung zu liegen kommt, wobei durch die Excentricität des Segments die Rippe heruntergezogen wird, und somit ein weiteres Einkeilen der Thür und ein Festhalten derselben in dieser tiefsten Stellung erreicht wird. Soll die Thür gehoben werden, so kann vorerst die Dichtung leicht gelöst werden, indem man den Vorsprung M^1 so dreht, dass derselbe gegen die obere Rippe der Aussparung anliegt, wodurch die Thür *B* ein wenig angehoben wird; sodann wird das Excenter in die Stellung M^2 zurückgedreht und durch eine Verminderung des Druckes in dem hydraulischen Cylinder *D* (durch Ablassen des Wassers durch Wasser-

standshahn) der belastete Cylinder *D* gesenkt und damit die Thür *B* mit hochgehoben.

Die Wagen, welche bis jetzt für solche Kessel benutzt wurden, waren in der Regel aus einem Gitterwerk zusammengestellt; im vorliegenden Fall werden diese Wagen und die zugehörigen Teile des Kessels wie folgt konstruiert: Der Wagen wird mit geschlossenen Seitenwänden und einem perforierten Boden ausgeführt und der unterhalb der letzteren entstehende Raum mit dem Leitungsrohr beispielsweise in der Weise verbunden, wie dieses für die inneren Kammern der Wagen früherer Konstruktion durch die in dem Patent No. **35694** geschützte selbstthätige Kupplung bewirkt wurde. Da diese inneren Kammern jetzt in Wegfall kommen, wird der ganze Inhalt des Wagens zur Aufnahme der zu behandelnden Garne oder Stoffe ausgenutzt und die Konstruktion des Wagens hierdurch billiger und einfacher. Durch die Anwendung eines auf seiner ganzen Oberfläche perforierten Bodens wird ein gleichmässiges Durchtreten der für die Behandlung verwendeten Flüssigkeiten erreicht, und zwar kann dieses Durchströmen entweder nach aufwärts durch die in dem Wagen befindlichen Stoffe, wenn die Flüssigkeiten von unten eingeführt werden, oder nach abwärts durch die Stoffe hindurch erfolgen, wenn die Flüssigkeiten durch über den Wagen angebrachte Sprengeinrichtungen zugeführt werden.

Die Länge des horizontal gelagerten cylindrischen Kessels *A* wird nach der Anzahl Wagen, welche der-

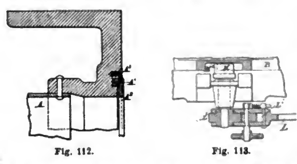


Fig. 112. Fig. 113.

selbe aufnehmen muss, bestimmt. Am praktischsten erscheint jedoch ein solcher für zwei Wagen, wie Fig. **111** veranschaulicht, von welchem das eine Ende geschlossen und das andere mit einer keilförmig gestalteten Thür *B* versehen ist. Jeder Wagen C^2 besteht aus einem oben offenen Gehäuse D^2 aus galvanisch verzinktem oder auf eine andere Weise mit einer Schutzschicht gegen das Rosten versehenen Eisen- oder Stahlblech. Die beiden Endflächen des Wagens sind vertikal, der Boden flach und die Seitenwände konzentrisch zu der Kesselwand gebogen, jedoch unter einem kleineren Radius als diese letztere, so dass zwischen diesen Seitenwänden und der Innenfläche des Kessels ein kleiner Raum verbleibt. In der Mitte des Bodens ist das mit der Spiralfeder versehene Rohrstück E^1 angebracht, welches nach der in dem bereits erwähnten Patent No. **35694** geschützten Anordnung die direkte Verbindung mit dem auf den Boden des Kessels fest gelagerten Leitungsrohr F^1 herstellt. Über dem Boden des Wagens ist eine mit zahlreichen Perforierungen versehene Verteilungsplatte *G* angebracht, und auf dieser Platte ruht ein aus den Querhölzern *H* und den Längshölzern *K* zusammengesetzter offener Boden oder ein Gitterwerk, auf welches die zu behandelnden Stoffe zu liegen kommen. Der Wagen ruht auf vier Rädern L^2, welche auf an dem Boden des Kessels angebrachten Schienen laufen. Diese Schienen bilden die Verlängerung eines ausserhalb des Kessels befindlichen Schienenstranges, und wird die Verbindung zwischen dem letzteren und den im Innern des Kessels gelegenen Schienen bei geöffneter Thür *B* durch Klappschienen *N* hergestellt, so dass dann die Wagen nach Belieben ein- und ausgefahren werden können. Auf dem Boden des Kessels *A* sind eine Anzahl Dampfrohre *S* angebracht, vermittelst welcher das Erhitzen des Innern des Kessels durch Strahlung erfolgt. Über diesen Röhren sind zwei mit Durchbohrungen versehene Dampfröhren S^1 angebracht, vermittelst welcher Dampf in den Kessel eingeblasen werden kann. In einer neben dem Kessel angebrachten Vertiefung ist eine Centrifugalpumpe aufgestellt, deren Zu- und Abströmungsrohre in mit Ventilen versehene Verzweigungen auslaufen, die an die verschiedenen Ein- und Auslassstellen in dem Kessel anschliessen, so dass die in demselben zur Verwendung gelangende Flüssigkeit hierdurch in einer fortwährenden Zirkulation erhalten werden kann. Dieselbe kann beispielsweise zu den Brausen *T* in dem oberen Teil des Kessels *A* zugeführt werden, um dieselbe über die in dem Wagen befindlichen Stoffe laufen zu lassen, worauf dieselbe nach dem Durchdringen der Stoffe zu dem Centralrohr F^1 gelangt, mit welchem die Bodenräume der Wagen



Fig. 114.

in Verbindung stehen und dann durch die Auslässe P^3 und P^4 entweder durch ein Ablassrohr abfliessen oder dem Saugrohr der Pumpe behufs erneuter Cirkulation zugeführt werden kann. Andererseits kann aber auch das Centralrohr F^1 mit dem Ausflussrohr der Pumpe in Verbindung gebracht werden, so dass dann die Flüssigkeit von unten durch die in den Wagen befindlichen Stoffe hindurchgepresst wird, nach dem Überlaufen über die Wagen durch den Auslass P^3 zu dem Ablassrohr abgeführt oder zurück zu der Pumpe geleitet werden kann, um dann nochmals zu cirkulieren. Der grosse Vorteil bei der Anordnung der Wagen mit geschlossenen Seitenwänden, anstatt mit einem Gitterwerk, besteht darin, dass beim Nachwaschen der bereits mit Bleichmaterialien behandelten Stoffe mit Wasser das letztere durch die Stoffe von unten nach aufwärts hindurchgepresst, anstatt dass das Wasser über dieselben nur durch die Brausen *T* und von oben aufgegossen wird, so dass bei der neuen Behandlungsweise jede oben auf den Stoffen zurückgebliebene Ablagerung oder Rückstand an irgend welchem Material durch die überfliessende Flüssigkeit mit Sicherheit weggewaschen und abgeführt wird, während dieses bei der früheren Behandlungsweise (von oben nach unten) nicht der Fall sein konnte.

Verfahren zum Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen und vegetabilischen Textil- und Faserstoffen überhaupt. *Heinrich Thies in Laaken bei B. Rittershausen und Emil Herzig in Mülhausen (Elsass).* Nr. 59674 vom 20. Mai 1890. Erloschen.

Der mit heisser Alkalilauge getränkte Faserstoff wird bei hoher Temperatur gekocht, und um die Cirkulation zu beschleunigen und gleichzeitig die Menge der Alkaliflüssigkeit weiter zu vermindern, also dieselbe zu konzentrieren, wird unter dem Beuchkessel *A* ein Behälter *C* angebracht, welcher durch eine Pumpe *D* beliebiger Konstruktion fortwährend entleert wird. In diesen Behälter *C* ragt ein durchlöchertes Rohr *a* hinein, durch dessen Löcher Dampf in das nach der Atmosphäre oder zum Kondensator führende Rohr *b* entweichen kann. Durch dieses Rohr *a b* zieht fortwährend Dampf ab; die sich in *C* unten sammelnde Beuchflüssigkeit wird durch die Pumpe *D* aus dem unteren Behälter abgesaugt und der Druck im Teil *C* und dem unteren Teil des Beuchkessels *A* durch Dampfentnahme

der Dampfabführung stetig vermindert, so dass die zirkulierende Laugeflüssigkeit beschleunigt durch die Faserstoffe eilt. Die Pumpe *D* fördert die Beuchlauge durch den Rohrkessel *B*, welcher um ca. 40° C. stärker als die Beuchflüssigkeit geheizt wird. Bei dem fortwährenden Erhitzen, Cirkulieren und Einwirken auf die Faserstoffe findet die Verseifung statt. Je nachdem nun die Alkalien durch Verseifung neutralisiert werden, sich mithin in der Einwirkung abschwächen, korrigiert das Konzentrieren (Eindampfen) der Beuchlauge diese schwächer werdende Wirkung, und es wird eine gleichmässig schnell verlaufende Verseifung herbeigeführt.

Die Ausführung des Verfahrens soll nachfolgend in einem Beispiel, nämlich an Kattungewebe, erläutert werden. Das trockene Kattungewebe, welches für Kattundruck bestimmt ist, wird mit seinem eigenen Gewicht an Säurelösung imprägniert. Man lässt das Gewebe etwa 4 Stunden in der Säurelösung lagern und dann die Stücke ½ Minute lang durch Wasserdampf hindurchgehen. Darauf führt man die Stücke durch

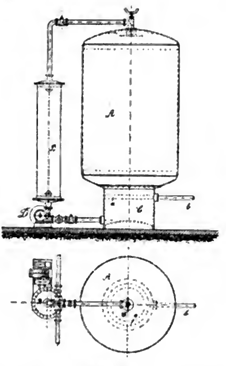


Fig. 115.

die Waschmaschine und dann durch ein alkalisches Bad von ca. ½ pCt. Natron, welches eine Temperatur von 50° C. besitzt; dieses Bad lässt man bis 12 Stunden, gewöhnlich über Nacht, einwirken, und es werden zur Herstellung dieses alkalischen Bades gewöhnlich die verseiften natronhaltigen Rückstände aus dem Beuchkessel verwendet. Sind die Gewebe sehr unrein, z. B. von Schlichte, oder ist das Rohmaterial stark mit pektinartigen Körpern behaftet, so wird diese Behandlung ganz oder teilweise wiederholt. Das Kattungewebe, welches in warmer Alkalilösung gelagert hat, wird dann auf der Waschmaschine gewaschen; dem Wasserzulauf der Waschmaschine setzt man pro 1000 Ltr. Wasser 50 g Chlormagnesium von 25 pCt. oder eine andere Erdalkaliverbindung hinzu. Bei Waschwässern, welche infolge ihres Gehalts an Erdalkalien schon einen hohen Härtegrad besitzen, kann der Zusatz von Erdalkalien vermindert oder ganz fortgelassen werden, weil durch solche Wässer schon die Behandlung der Faser mit Ätzerdalkalien bewirkt wird. Der Überschuss des Waschwassers wird abgedrückt, so dass das Material in den Beuchkessel mit etwa seinem eigenen Gewicht an Waschwasser eingelegt wird. Den Beuchkessel *A* schliesst man dann und dämpft darauf mit Hilfe des im Rohrkessel *B* befindlichen Röhrensystems die Faserstoffe. Dieses Dämpfen der Faserstoffe, durch welches dieselben auf eine Temperatur von über 100° C. gebracht werden, dauert je nach der Grösse des Kessels bis zu 2½ Stunden. Im Behälter *C* sammeln sich Wasser und Luft, welche zeitweise abgelassen werden. In das auf diese Weise vorbereitete Beuchgefäss wird kaustische Lauge kochend eingebracht, wodurch das so vorbereitete Gewebe gleichmässig die kaustische Lösung annimmt. Man verwendet auf 1500 kg Kattun 50 kg Ammoniaksoda von 98 bis 99 pCt. Natriumkarbonat, aus welcher mittelst gebrannten Kalks ca. 600 Ltr. kaustische Lauge hergestellt werden. In dieser Lösung verseift man vor dem Gebrauch noch ca. 10 kg Kolophonium und pumpt sie dann kochend heiss in den Beuchkessel. Darauf erhitzt man die Flüssigkeit im Beuchkessel mittelst des Röhrenkessels *B* und unter stetigem Cirkulieren durch *A-C-D-B* bis auf etwa 125°. Die Cirkulation und Erhitzung dauert etwa 5 Stunden, wobei unter stetigem Abblasen durch Röhren *a b* die Flüssigkeit mehr und mehr konzentriert wird. Danach wird das Kattungewebe in kochendem Wasser im Kessel ausgewaschen und hierauf, wie sonst üblich, gechlort, indessen verbraucht man nur den dritten Teil des Chlorkalks, welcher bisher erforderlich war. Zum Schluss säuert man, wie zu Anfang beschrieben ist. Das Verfahren ist für alle Arten von vegetabilischen Faserstoffen, Textilstoffen, Papierstoffen anwendbar und besonders für die Bleichung von Holzcellulose von Wichtigkeit.

Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen u. dgl. ***Heinrich Thies in Laaken und Emil Herzig in Augsburg.*** Nr. 85689 vom 3. Mai 1893. (Zusatz zu Nr. 59674.) Erloschen.

Im Haupt-Patent Nr. 59674 (siehe Fortschritte II. Band) ist dargethan, wie, entgegen der früheren Ansicht, nur dann eine veränderliche Cirkulation im Beuchkessel erzielt werden kann, wenn durch Entnahme von Dampf unter dem Beuchmaterial eine Druckdifferenz zwischen dem oberen und unteren Teil des Kesselinhaltes unterhalten wird. Jede bisher hervorgerufene Cirkulation förderte nur die infolge ihrer Schwere durch die Ware hindurch filtrierende siedende Flotte wieder empor und befriedigte nicht, weil sie nicht beliebig gesteigert werden konnte. Man war in der irrigen Vorstellung befangen, dass man mittelst Pumpen oder Injektoren die Lauge aus dem Bleichmaterial absaugen könne. Eine siedende Flüssigkeit aber lässt sich nicht absaugen; sie reisst gleichsam sofort unter Dampfbildung ab.

Die Pumpe *D* hat bei der neuen Einrichtung nur die Aufgabe, den Untersatz *C* zu entleeren oder höchstens halb gefüllt zu erhalten, damit durch das Rohr *a b* des Haupt-Patentes reiner Dampf entweichen kann. Die Pumpe nimmt also an der Cirkulation der Lauge durch die Ware nur insofern teil, als sie die Lauge in den Rohrkessel und in das Steigrohr einfüllt. Die Ware im Beuchkessel *A*, welche in der Zeichnung zum Teil durch vertikale Linien angedeutet ist, bildet ein Hindernis für die freie Bewegung der Flüssigkeit zwischen zwei absichtlich gebildeten dampferfüllten Räumen: einem oben im Beuchkessel, dem anderen im Untersatz. Je mehr Lauge die Pumpe unten abnimmt und oben zuführt, um so mehr steigt der Druck oben im Kessel. Je mehr Dampf durch das Rohr *a b* des Haupt-Patentes abgelassen wird, um so grösser wird die Druckdifferenz zwischen dem oberen und dem unteren Raume sein. Die Grösse dieser Druckdifferenz bedingt die Schnelligkeit der Cirkulation. Auf dieser Erkenntnis beruht das im Haupt-Patent geschilderte Cirkulationsverfahren. Im Verlauf der praktischen Benutzung desselben haben wir nun das Ziel, durch Druckdifferenz zwischen den beiden Operationsseiten, der oberen und der unteren Faserstofflage, die Cirkulation beliebig zu steigern, auch

dann noch aufrecht zu erhalten gesucht, wenn gegen Ende des Beuchens der Dampfdruck sich erniedrigt und wenn hierauf mit siedendem und später mit kaltem Wasser ausgewaschen werden muss. Deshalb leiten wir durch den Untersatz *C* kaltes Wasser mittelst einer Schlange *c d*, kondensieren hierdurch den Dampf teilweise und vermindern eventuell den Dampfdruck im Untersatz bis zur Vakuumgrenze. Hierdurch bleibt die Druckdifferenz zwischen oben und unten auch unter 100° C. gesichert. Durch die Kaltwasserschlange *c d* wird Wärme wiedergewonnen. Wir verbinden diese Schlange zur weiteren Ausnutzung der in der Lauge aufgespeicherten Wärme unten mit dem Dampfraum des Rohrkessels *B* durch das Rohr $d^1 c^1$ und den Dampfraum oben durch das Rohr $c^2 d^2$ mit dem oberen Raum

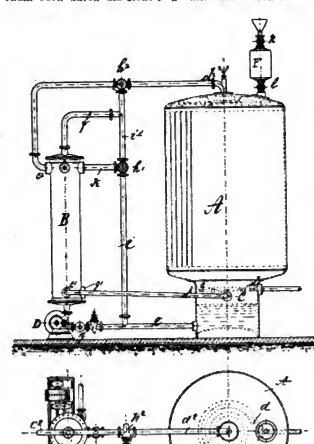


Fig. 116.

des Beuchkessels *A*. Lässt man dann die Pumpe *D* rückwärts arbeiten, so gelangt die heisse Beuchflotte durch die Röhren *e*, *i*, i^1 und *f* bei entsprechender Stellung der Dreiweghähne $h^1 h^2$ in den Cirkulationsraum des Röhrenkessels *B* in steigender Richtung, wodurch ein Gegenstrom erzeugt wird. Das unter Druck stehende Kühlwasser gelangt durch die Schlange *d c* und die Röhren $d^1 c^1$ und $c^2 d^2$ heiss auf die Ware, und es wird die heisse Lauge durch die rückwärts laufende Pumpe kalt bei *g* abgeführt. Hierbei wird die Ware im Kessel von oben nach unten ausgewaschen. Für gewisse Zwecke kann aber die Ware auch in der Richtung von unten nach oben ausgewässert werden. Das im Kessel *B* unter Gegenstrom erhitzte Wasser wird dann nicht durch den Dreiweghahn h^2 hindurch bei d^2 in den Kessel *A* geführt, sondern bei entsprechender Einstellung des Dreiweghahnes h^1 durch die Röhren *k* und *i* hindurch in den Untersatz *C* des Beuchkessels gedrückt. Die verdrängte heisse Beuchflotte fliesst in diesem Fall von d^2 aus durch den Hahn h^2 und das Rohr *f* in den Rohrkessel *B* und wird mittelst der Pumpe *D* in abgekühltem Zustande bei *g* abgelassen. Dieselben beiden Gegenstromführungen werden durch die skizzierte Anordnung ebenfalls dann ermöglicht, wenn man ohne die Kühlschlange *c d* und ohne Druckwasser arbeitet, bezw. wenn die Pumpe *D* die Aufgabe des Wasserdruckes übernimmt. Dann saugt die Pumpe bei *g* kaltes Wasser an, drückt es im Gegenstrom entweder durch den Rohrkessel *B*, das Rohr *f* und den Hahn h^2 oben bei d^2, oder von Rohr *f* aus durch den Hahn h^1 und die Röhren *i* und *e* unten in den Kessel, also jedesmal im Gegenstrom zu der Lauge, welche mittelst des Kesseldruckes entweder durch die Röhren *e* und *i*, den Hahn h^1 und das Rohr *k* oder von d^2 aus durch den Hahn h^2 nach c^2 und somit in beiden Fällen durch den Rohrkessel *B* hindurch- und bei g^1 abgekühlt herausgedrückt wird. Hierdurch wird erstens eine beliebig schnelle Cirkulation auch bei vermindertem Dampfdruck bis zur Vakuumgrenze und zweitens eine sehr ergiebige Wärmeausnutzung erzielt.

Um bei dem im Haupt-Patent beschriebenen Abblasen (durch das Rohr *a b* in Figur 115, unter dem Beuchkesselinhalt) einerseits Dampf zu sparen, andererseits aber auch die Entnahme von Wasser durch die Eindampfung beliebig beschränken zu können, ohne jedoch die Druckdifferenz zu verlieren, ist noch folgende Verbesserung angebracht. Irgend ein indifferentes Gas wird in den oberen Dampfraum des Beuchkessels *A* gelassen. So z. B. pumpt man mittelst einer Druckpumpe Leuchtgas oder von Sauerstoff und Kohlensäure befreite Luft, also Stickstoff, hinein. Während die Cirkulationspumpe die Flüssigkeit fortgesetzt über die Beuchware ausbreitet und dadurch bestrebt ist, die Dampfgasfüllung vor dem Eindringen in das Kesselinnere abzuschliessen, wirkt das Dampfgasgemenge je nach der Veränderung seines Raumes durch Expansion auf die Fortbewegung der Flüssigkeit und vergrössert ganz nach Verhältnis den Druck von oben im Kessel, ohne gleichzeitig, wie bei einem entsprechenden Dampfüberdruck, zwischen dem oberen und unteren Raum des Kessels auch eine höhere Wärmedifferenz zu verursachen. Unter Vergleichung der Angaben eines Thermometers oben und eines anderen unten am Beuchkessel lässt sich auf diese Weise die Temperatur trotz grosser Druckunterschiede relativ niedrig halten, und diese Ausgleichung der bisherigen Temperaturunterschiede bewirkt eine wesentlich gleichmässigere Beuchung. Anstatt des etwas umständlichen Verfahrens, Gase mittelst einer Pumpe einzufüllen, erreicht man diesen Zweck auch schon durch Zusatz von bei niedriger Temperatur siedenden Flüssigkeiten, welche sich nicht mit Wasser oder Lauge mischen, wie z. B. leicht siedenden Kohlenwasserstoffen. Wird z. B. in den Behälter *F* durch den Hahn *k* Petroleumbenzin eingefüllt, dieses mittelst des Hahnes *k* von der Atmosphäre abgeschlossen und dann der Hahn *l* geöffnet, so verdampft das Benzin augenblicklich und der Druck steigt, während die Temperatur fällt.

Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen und Färben von Textilstoffen. *Franz Erban in Höchst a. M. und Ludwig Pick in Nachod (Böhmen).* Nr. 100899 vom 16. Januar 1898.

Bei allen bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen zum Bleichen (bezw. Imprägnieren, Kochen und Färben) von Textilmaterial mit umlaufender Flotte hat man mit dem Nachteil zu kämpfen, dass die Flotte sich im Material Wege sucht und Kanäle bildet, wodurch der Widerstand ein geringerer wird, als in benachbarten Teilen. Infolgedessen ist der Kreislauf der Flotte ein ungleichmässiger und dementsprechend auch das Produkt ungleichmässig. Besonders unangenehm bemerkbar macht sich diese Erscheinung in der Bleicherei,

und zwar in der Weise, dass gewisse Stellen der Ware gar nicht oder nicht genügend ausgekocht, entfettet bezw. gebleicht werden, wodurch die fertige Ware minderwertig, oft sogar wertlos erscheint. Alle Vorschläge, welche eine Abhilfe in dieser Richtung bringen sollten, haben sich nicht bewährt. Gegenstand vorliegender Erfindung ist nun ein Verfahren und die zugehörige Vorrichtung, eine in allen Teilen gleichmässig behandelte Ware zu erhalten, und es besteht das Wesen der Erfindung darin, während des Arbeitens der umlaufenden Flotte eine sprungweise oder sich beständig ändernde Richtung zu geben, so zwar, dass in verschiedenen aufeinander folgenden Zeitabschnitten die Richtung der Flotte beim Durchdringen durch die Ware geändert wird, wodurch immer wieder andere Teile der Ware in die Richtung des Flottenstromes gelangen. Es wird nämlich einerseits die Eintrittsstelle der Flotte während des Arbeitens stetig oder sprungweise geändert und andererseits damit übereinstimmend oder auch

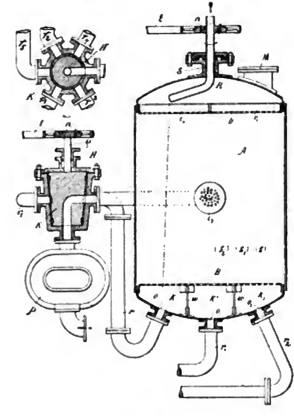


Fig. 117.

unabhängig die Austrittsstelle der Flotte geändert, so dass hierdurch auch die Richtungslinie der Flotte von der Eintritts- zur Austrittsstelle sich immer wieder ändert. Zur Ausführung dieses Verfahrens wird eine Vorrichtung verwendet, bei welcher die Flotte durch einen in Abteilungen (Sektoren) geteilten Siebdeckel immer wieder an anderen Stellen dem Material zugeführt wird, während (z. B. bei Kochkesseln) der Raum unter dem Siebboden durch Wände (konzentrisch oder achsial) in Kammern geteilt wird, welche jede durch eine besondere Rohrleitung (oder Kanäle) mit einem Steuerungsschieber (bezw. Hahn oder Ventil) in Verbindung stehen, der sie stetig oder sprungweise mit einer Pumpe, einem Injektor oder Vakuumkessel in Verbindung bringt, welche den Kreislauf der Flotte bewirken, so dass jeder Punkt innerhalb der zu behandelnden Ware wiederholt und durch verschieden gerichtete Flottenströme durchdrungen wird und die etwa bei dem Verlauf der Flotte in der einen Richtung gebildeten Kanäle bei den darauf folgenden Richtungsänderungen verlegt und unschädlich gemacht werden. Durch dieses Verfahren werden mit kalter oder mässig warmer Flüssigkeit in kurzer Zeit Erfolge erzielt, welche früher nur durch langwierige Kochungen erreicht werden konnten, ohne dass hierbei die Bildung von Kanälen zu befürchten wäre. Das zu behandelnde Material wird in den Kessel zwischen dem Siebboden *B* und dem Siebdeckel *D* aufgeschichtet, das Mannloch *M* geschlossen, die wirksame Flüssigkeit (Flotte) durch das Rohr *R* zugeführt und gleichzeitig die Pumpe *P* in Thätigkeit und vermittelst der Transmissionsscheiben $n\ n_1$ das Rohr *R* und das Hahnküken *K* in stete (oder sprungweise) Drehung versetzt, wobei man vorteilhaft auch die gegenseitigen Umdrehungsgeschwindigkeiten des Rohres *R* und des Hahnkükens *K* zeitweilig ändern (vergrössern bezw. verkleinern) kann. Durch die Drehung des Rohres *R* wird die Flotte abwechselnd den aufeinander folgenden segmentförmigen Abteilungen $s\ s_1\ s_2\ s_3 \ldots$ des Siebdeckels zugeführt und durch die Drehung des Hahnkükens *K* die Flotte aufeinander folgend durch die Rohrleitungen $r \ldots r_5$, also jedesmal an einer anderen Stelle abgesaugt; die Richtung, welche die Flotte durch das Material nimmt, wird also bei jeder Umdrehung des Rohres *R* und des Kükens *K* häufig gewechselt. Die jeden Augenblick sich ändernden Verbindungslinien zwischen Eintritt und Austritt der Flotte kreuzen sich nach allen Richtungen, und hierdurch findet die Flotte Gelegenheit, das Material in allen seinen Teilen wiederholt zu durchdringen, und die Bildung von Wegen oder Kanälen, durch welche die Flotte während der ganzen Arbeitsdauer ungehindert hindurchfliessen könnte, während sie andere Teile des Materials gar nicht oder nur schwer durchdringt, erscheint ausgeschlossen.

Vorrichtung zum Behandeln von Textilfasern mit kreisenden, überhitzten Flüssigkeiten. *Robert Weiss in Kingersheim, Ober-Elsass.* Nr. 116762 vom 5. September 1899.

Bei den bis jetzt gebrauchten Vorrichtungen zum Behandeln (Bleichen, Färben etc.) der Textilfasern mit kreisenden Flüssigkeiten, deren Temperatur 100° C. übersteigt, mündet das Druckrohr der Pumpe, welche die Flüssigkeit im Kreislauf erhält, entweder direkt in den Oberteil des die Textilfasern in Gewebe-, Gespinst- oder Flockenform enthaltenden Gefässes (s. z. B. das D. R. P. 86274) oder in einen neben letzterem angeordneten geschlossenen Behälter ein, in welchem die Flüssigkeit erhitzt wird und aus welchem sie durch ein Überlaufrohr in das das Fasermaterial enthaltende Gefäss gelangt (s. z. B. die britischen Patente 14374 A. D. 1894 und 21393 A. D. 1895), so dass bei unvorsichtigem Vorgehen des Arbeiters oder aus von seinem Willen unabhängiger Ursache es bei solchen Vorrichtungen vorkommen kann, dass nicht der ganze Fasermaterialinhalt des erwähnten Gefässes in die Flüssigkeit taucht, die oberen Schichten des in diesem Gefässe befindlichen Fasermaterials vielmehr mit dem heissen Dampfe in Berührung kommen und dadurch die Textilfasern verbrannt bezw. zerstört werden. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wird nach vorliegender Erfindung zwischen der Pumpe, welche die heisse 100° C. übersteigende Flüssigkeit im Kreislauf erhält, und dem Oberteil des das zu behandelnde Textilmaterial aufnehmenden Kessels ein über diesem letzteren angeordnetes, von der äusseren Atmosphäre dicht abgeschlossenes Gefäss eingeschaltet, welches eine solche Menge von Reserveflüssigkeit aufzunehmen vermag, dass unter allen Umständen genügend Flüssigkeit vorhanden ist, um das Textilmaterial im Kessel unter Flüssigkeit zu halten.

Der Kessel *a*, auf dessen Siebboden *b* das zu behandelnde Textilmaterial aufruht, ist unten mit dem Saugrohr einer Pumpe *d* verbunden, deren Druckrohr *e* in den Oberteil des Gefässes *f* einmündet. Letzteres ist über dem Kessel *a* in geeignetem Abstande hinter

demselben angeordnet und steht an seinem Unterteil mit dem Oberteil des Kessels *a* durch ein Rohr *g* in Verbindung. Das Gefäss *f* ist mit einer mit Dampf gespeisten Heizschlange *i*, einem Dampf unmittelbar in den Oberteil desselben zuführenden Rohre *j*, einem Sicherheitsventil *k* und einem mit Hahn versehenen Rohr *l* zum Ablassen der Gase und des Dampfes ausgerüstet. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Pumpe *d* über dem Kessel *a* angeordnet und zwischen dieselbe und dem Unterteil dieses letzteren ein weiteres Gefäss *m* eingeschaltet, welches ähnlich wie das Gefäss *f* konstruiert ist. Das Saugrohr *c* der Pumpe taucht bis zu einer gewissen Tiefe in das Gefäss *m*, welches durch ein Rohr *n* mit dem Unterteil des Kessels *a* in Verbindung steht. Der Zweck dieser Anordnung ist, dass die Pumpe *d* nur Flüssigkeit aus *m* bezw. *a* absaugen kann, nachdem der Flüssigkeitsspiegel in *m* so weit gestiegen ist, dass das Saugrohr *c* in die in *m* enthaltene Flüssigkeit eintaucht, so dass immer Flüssigkeit im Rohr *n* vorhanden sein muss, selbst wenn die Pumpe in einem gewissen Zeitraum mehr Flüssigkeit fördern

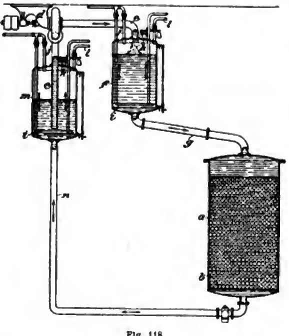


Fig. 118.

sollte, als durch das in *a* enthaltene Material in demselben Zeitraum durchsickert, und infolgedessen sich auch nie ein Vakuum im Unterteil des Kessels *a* bilden kann, welches ein unregelmässiges Durchsickern der Flüssigkeit durch das im Kessel *a* behandelte Material veranlassen könnte. Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist die bekannte, mit dem Unterschiede, dass das Druckrohr der Pumpe *d*, anstatt die Flüssigkeit direkt in den Kessel *a* zu leiten, dieselbe in das über letzterem angeordnete Gefäss *f* fördert, so dass unter allen Umständen genügend Flüssigkeit im Kessel *a* vorhanden ist, um das in ihm enthaltene Textilmaterial unter Flüssigkeit und luftfrei zu halten, und daher die Behandlung bei höheren Temperaturen und unter grösserem Dampfdruck als gewöhnlich vorgenommen werden kann, weil nicht mehr zu befürchten ist, dass, wie bei den gewöhnlichen Vorrichtungen, bei welchen das Textilmaterial bei Temperaturen von über 100° C. behandelt wird, die oberen Schichten des Kesselinhaltes mit den heissen Dämpfen in Berührung kommen können und dadurch die Textilfasern verbrannt bezw. zerstört werden können. Dadurch, dass bei dieser Vorrichtung die Behandlung der Textilfasern bei höheren Temperaturen (120 bis 140° C.) vorgenommen werden kann, wird der Prozess beschleunigt, indem einerseits beim Färben die Flotte besser bezw. vollständiger ausgezogen und der Farbstoff rascher fixiert wird, und andererseits beim Bleichen die Fettkörper, Harze und andere Inkrustationsstoffe des Textilmaterials bei höherer Temperatur rascher angegriffen werden, woraus es sich noch ergiebt, dass in diesem letzteren Falle verdünntere Chemikalien verwendet werden können und infolgedessen die Textilfasern weniger angegriffen werden. Die neue Vorrichtung soll hauptsächlich vorteilhaft zum Bleichen von Textilmaterialien und zum Färben derselben mit neutralen oder alkalischen Bädern bei Temperaturen von 120 bis 140° C. gebraucht werden. Es ist allerdings schon durch die Patente 79531, 81365 und 101301 bekannt, bei Vorrichtungen zum Behandeln von Textilstoffen mit kreisender Flotte das Druckrohr der Pumpe in einen offenen bezw. aus Holz bestehenden und über dem das Textilmaterial enthaltenden Kessel angeordneten Behälter einmünden zu lassen, aus welchem die Flotte in den das Textilmaterial enthaltenden Kessel zurückfliesst; bei diesen Vorrichtungen kann aber die Behandlung des Textilmaterials infolge des bereits erwähnten Behälterbaues nicht mit Flüssigkeiten über 100° C. stattfinden und ist bei demselben die mit der neuen Vorrichtung erhaltene technische Wirkung auch nicht erzielbar.

Ununterbrochen wirkender Beuchapparat für Gewebe. ***Firma Fr. Gebauer in Charlottenburg.*** Nr. 95604 vom 27. Juni 1896. Erloschen.

Das Auskochen und Beuchen von Geweben wurde bisher fast ausnahmslos in einfacher Nacheinanderfolge in der Weise gehandhabt, dass die Gewebe in ein offenes oder geschlossenes Kochgefäss eingelegt und hierauf mit kochender Lauge übergossen wurden, welche während der ganzen Dauer der Behandlung kochend erhalten blieb. Die Nachteile dieser absatzweise erfolgenden Arbeitsweise führten schon zu vielfachen Versuchen, die Arbeit der Auskochung zu einer ununterbrochenen zu gestalten; in der That hatten einzelne dieser Versuche auch eine gewisse Art von Erfolg, wobei aber der Übelstand einer schlechten Rentabilität infolge geringer Leistungsfähigkeit, welcher auch beispielsweise dem neuesten der diesbezüglichen Apparate, demjenigen nach Benz, Edmeston & Grether (siehe engl. Patentschrift Nr. 5590 vom Jahre 1889) anhaftet, bislang noch durch keinen Apparat behoben worden ist, da bei denselben stets zur Erzielung einer genügenden Auskochung das Gewebe hinreichend lange der Einwirkung der Lauge ausgesetzt werden muss und aus diesem Grunde die Durchgangsgeschwindigkeit des Gewebes durch den Beuchapparat eine nur geringe sein kann. Der Gegenstand vorliegender Erfindung bezweckt nun, diesen Übelstand zu beheben und ihr zufolge wird ein dem besseren Zwecke entsprechender Betrieb dadurch erreicht, dass eine sehr grosse, in Strangform auftretende Gewebelänge mit verhältnismässig grosser Geschwindigkeit in zahlreichen Windungen immer abwechselnd durch die heisse Lauge und abwechselnd durch einen mit Hilfe von Dampfheizkörpern, die zwischen den einzelnen Strangwindungen angeordnet sind, stark erwärmten Raum oberhalb des Laugespiegels hindurchgeleitet wird. Die Folge ist eine grosse Leistungsfähigkeit des Apparates und bezw. ein einträglicher Betrieb desselben.

Wie aus nachstehender Abbildung, welche den Apparat in einem Ausführungsbeispiel darstellt, ersichtlich ist, besteht der Apparat aus einem geschlossenen Kasten *a*, welcher zweckmässig mit beheiztem Boden und Deckel *d*, sowie an seinen beiden entgegengesetzten Seiten mit zur Ein- und Ausführung der Ware dienenden Standröhren *b* versehen ist. In diesem Kasten sind (ähnlich der in Dingler's Polyt. Journal Band 95, S. 350, erläuterten einfachen Wasch- und Spülmaschine) Reihen von Leitwalzen o^1 bis o^6, Zug- und Druckwalzen

n^1 bis n^6 bezw. q^1 bis q^6 vorgesehen (von denen die n^1 bis n^6 in der Lauge liegen), sowie Spannwalzen *c* angebracht, über welche das Gewebe in einem ununterbrochenen Strang in der Weise geführt ist, dass der Strang in mehreren Windungen um jedes der Walzenpaare $o^1 n^1$, $o^2 n^2$, $o^3 n^3$ . . . herumläuft, ehe er, an dem entgegengesetzten Walzenende durch Spannwalzen *c* in der richtigen Spannung gehalten, auf das nächste Walzenpaar übergeführt wird. Durch eine derartige Führung lässt sich eine sehr grosse Gewebelänge in einem verhältnismässig kleinen Apparate unterbringen;

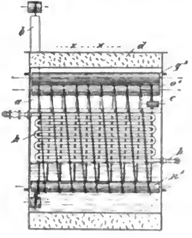


Fig. 119.

die Geschwindigkeit, mit welcher der Strang bewegt wird, kann eben darum auch eine verhältnismässig grosse sein, wodurch ein recht einträglicher Betrieb gesichert ist. Zwischen den einzelnen Gewebesträngen sind Heizschlangen *h* oder andere Dampfheizkörper angebracht, welche durch die von ihnen ausstrahlende Wärme eine beträchtliche Überhitzung der vom Gewebestrange aufgenommenen Lauge und dadurch eine durchgreifende Dämpfung des Gewebes bewirken.

Vorrichtung zum Bleichen und Färben mit fahrbaren Materialbehältern. *Heinrich Honegger in Duisburg.* Nr. 109759 vom 15. September 1898.

Um bei Bleich- und Färbanlagen eine Massenherstellung in möglichst ununterbrochenem Betriebe zu erzielen, hat man unter Benutzung fahrbarer Materialbehälter die einzelnen Arbeitsprozesse auf besonderen, durch Geleise miteinander verbundenen Stationen vorgenommen. Für eine derartige Anlage ist beispielsweise der durch die Patentschrift 42933 bekannt gewordene Kessel mit auswechselbarem und fahrbarem Warenbehälter bestimmt; auch die schweizerische Patentschrift 14082 beschreibt eine solche Anlage in besonderer Ausführung. Der Kessel nach Patentschrift 42933 erfordert eine kostspielige und zeitraubende Einrichtung zum Auswechseln des eigentlichen Materialbehälters, und die Anlage nach schweizerischem Patent 14082 ist nicht minder kostspielig und mit Zeitverlusten verknüpft, weil sie einen besonderen Kessel verlangt, welcher von dem eigentlichen Warenbehälter befahren wird und zur Abdichtung der Ein- und Ausfahrtsthür einer besonders sorgfältigen Bedienung bedarf. Ein weiterer Nachteil dieser Anlage besteht darin, dass der Kessel nur mit der jeweiligen Flottenleitung verbunden und dass für die Nachbehandlung besondere Abwässerungsstationen eingeschaltet sind, welche nicht allein Raum beanspruchen, sondern auch, ebenso wie der nur einseitig befahrbare Stationskessel, die Gleichmässigkeit des Betriebes häufig stören werden. Die Vorrichtung nach vorliegender Erfindung beseitigt die genannten Nachteile in erfolgreicher Weise durch Anwendung fahrbarer Materialbehälter, die gleichzeitig als Behandlungskessel dienen, sowie dadurch, dass auf jeder Station unmittelbar neben dem Schienengleis zwei mit den verschiedenen Leitungen verbundene Anschlussstutzen derart angeordnet sind, dass der herangerollte, mit entsprechend gelegenen Stutzen ausgerüstete Kessel durch wenige Handgriffe leicht und schnell in die Leitungen eingeschaltet werden kann. Dabei führt der eine Anschlussstutzen in eine Abflussleitung, während der andere Anschlussstutzen rückseitig in drei mit Sonderhähnen versehene Zweigstutzen ausläuft, deren einer mit der Flottenleitung, deren zweiter mit einer Waschwasserleitung und deren dritter mit einer Vakuumleitung ständig verbunden ist. Die Behälter für Flotte (Behandlungsflüssigkeit), Waschwasser und Vakuum sind hochgelegen angeordnet, einmal, um den unteren Arbeits-

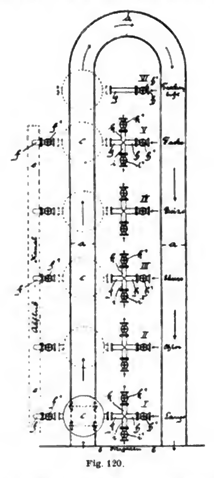


Fig. 120.

raum möglichst frei zu halten, dann aber auch, um die Flüssigkeiten ohne Anwendung der vielfach gebräuchlichen Pumpen (vergl. Patentschrift 42933) durch Eigengewicht die Ware durchströmen und in die Abflussleitung gelangen zu lassen, so dass stets frische Flüssigkeitsmengen mit der Ware in Berührung kommen. Die Anordnung der Vakuumleitung bezweckt, die behandelte und nachgewaschene Ware von ihren tropfbaren Flüssigkeitsresten zu befreien und sie so für die nächste Behandlungsflüssigkeit aufnahmefähiger zu machen. Die neue Anlage dient also zur schnellen und wirksamen Ausführung eines bestimmten Bleich- und Färbverfahrens für Massenfabrikation mit ununterbrochenem Betriebe. Dieses Verfahren ist, wie aus dem Gesagten schon erhellt, dadurch gekennzeichnet, dass die Ware in Form von Ballen oder Wickeln mit vermittelst sie von innen nach aussen oder von unten nach oben unter Druck beständig durchströmender Flüssigkeit und warmer Luft in einem und demselben Behälter nacheinander gekocht, gechlort, gesäuert, gebeizt, gefärbt, getrocknet

und jedesmal nachgewaschen und ausgesaugt wird, derart, dass stets frische Flüssigkeitsmengen gleichmässig durch alle Teile der Ware hindurchgetrieben und die einander ohne Unterbrechung (Umpackung) folgenden Einzelarbeiten schnell beendet werden.

Die Erfindung ist in Fig. 120 schematisch dargestellt. Zur Ausführung jeder Einzelarbeit ist eine besondere Station vorgesehen. Die Stationen sind mit I, II, III, IV, V und VI bezeichnet. Ein Schienengleis *a* führt aus dem Magazin *b* durch alle Stationen hindurch im Kreislauf wieder zum Magazin zurück. Der Warenbehälter *c* ist fahrbar eingerichtet, und je nach Bedarf wird eine grössere Anzahl solcher Behälter vorrätig gehalten, um einen ununterbrochenen Kreisbetrieb zu erzielen. Auf der einen Seite des Hinfahrtgleises ist ein unterirdischer Abflusskanal *e* angeordnet, aus welchem auf jeder Station je ein Anschlussstutzen *f* mit Hahn f^1 herausragt. Der Kanal *e* kann auch offen gebaut sein, in welchem Falle der Abflussstutzen des Behälters *c* mit einem Ventil ausgerüstet wird. Auch kann für jede Station ein besonderer unterirdischer oder offener Abflusskanal angelegt werden. Auf der anderen Seite des Gleises besitzt jede Station einen Anschlussstutzen *g*, der in drei Nebenstutzen *h i k* mit Hähnen h^1 i^1 k^1 abzweigt. Die Stutzen *h* stehen in beständiger Verbindung mit der hochgelegenen und am besten unterirdisch zugeführten Laugebezw. Chlor-, Säure-, Beize- und Farbeleitung, während die Stutzen *i* mit einer Waschwasser- und die Stutzen *k* mit einer Vakuumleitung beständig verbunden sind. Die Stutzen *f* und *g* sind so gelegen, dass sie mit den Ein- und Ausströmungsstutzen des herangerollten Behälters *c* leicht und schnell gekuppelt werden können. Die letzte Trockenstation VI besitzt nur einen einfachen Anschlussstutzen *g h* mit Hahn h^1 in Verbindung mit der Gebläseluft- oder einer anderen Trockenleitung. Für Streckbänder wird zweckmässig auch noch ein Dampfanschluss vorgesehen, um der gänzlich ausgetrockneten Ware durch Einlassen von Dampf einen gewissen Feuchtigkeitsgrad, der für das Weiterverspinnen erforderlich ist, zurückzuverleihen. Der Betrieb vollzieht sich in der Weise, dass die Behälter *c* von einer Station zur anderen gerollt und hier der betreffenden Einzelarbeit unterworfen werden. Auf jeder Station hat man nur nötig, die Anschlüsse zu bewirken und die Leitungshähne rechtzeitig zu öffnen und zu schliessen. Die von dem einen Wagen soeben verlassene Station wird von dem folgenden Wagen sofort wieder besetzt. Von der Trockenstation wandern die Wagen zum Magazin oder zur Spinnerei zurück, werden hier entleert und wieder gefüllt und beginnen alsdann ihren Kreislauf von neuem. Zwischen der zweiten und dritten Station verbleibt ein längerer Schienenweg zur Aufnahme mehrerer Wagen zum Zwecke der längere Zeit beanspruchenden Nachbleiche. Soll nur gebleicht werden, so sind vier Stationen nötig, nämlich I zum Kochen, II zum Chloren, III zum Säuern und IV zum Trocknen mit jedesmaliger Nachbehandlung durch Waschwasser und Vakuum. Für die Färberei im besonderen, gleichviel ob dieselbe mit einer Bleiche verbunden ist oder nicht, können je nach Bedarf beliebig viele Stationen angeordnet werden, und kann hierbei jede Farbe, auch echt Türkischrot, gefärbt werden, ebenso wie echt Indigo, weil mittelst des Vakuums und eines am Behälterdeckel angebrachten Lufthahnes beliebige Mengen von Luft durch die Ware hindurchgezogen werden können.

Durch die beschriebene Anlage wird ein vollständig freier und übersichtlicher Arbeitsraum gewonnen, da auf den einzelnen Stationen nur zwei kleine Anschlussstutzen oberirdisch herausragen. Die Bedienung ist die denkbar einfachste, da lediglich Anschlüsse zu bewirken und Hähne zu handhaben sind. Der Betrieb ist ein vollkommen ununterbrochener, da die Warenkessel stets nur vorangerollt, niemals aber zum Teil wieder zurück- oder durch Schiebebühnen auf Zweiggleise übergeführt zu werden brauchen. Die Belastung der Stationen durch Pumpen, Hebevorrichtungen, Kessel oder Kesselteile, sowie die zeitraubende Bedienung dieser Einrichtungen durch geschultes Personal kommt vollständig in Fortfall.

---

2. Vorrichtungen für besondere Anordnung und Behandlung des Bleichgutes.

Neuerung an Apparaten zum Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe. ***James Farmer in Salford, England, und Auguste Lalance in Mülhausen.*** Nr. 28050 vom 18. Dezember 1883. Erloschen. Nichtig.

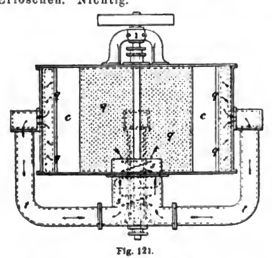


Fig. 121.

Das zu behandelnde Zeug wird über perforierte, durchlässige Cylinder oder perforierte, durchlässige Platten geführt, welche in einem mit der erforderlichen Flüssigkeit gefüllten Behälter angeordnet sind. Diese Flüssigkeit wird durch Saug- oder Druckpumpen, Schraubenflügel oder andere derartige Hilfsmittel in kontinuierliche Cirkulation versetzt und durch die Zwischenräume des passierenden Zeuges hindurch gesaugt oder gedrückt.

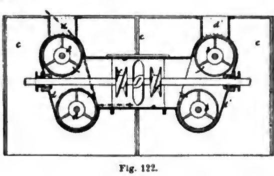


Fig. 122.

Neuerung an dem unter Nr. 28050 geschützten Apparat zum Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe. ***James Farmer in Salford, England, und Auguste Lalance in Mülhausen.*** Nr 31352 vom 6. August 1884. (Zusatz zu Nr. 28050.) Erloschen.

An den mittelst Patent Nr. 28050 geschützten Apparaten zum Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe ist die Anordnung eines Rohres getroffen, dessen Ausflussmündung sich vertikal über dem Reservoir befindet und so angeordnet ist, dass die Flüssigkeit in Strahlen sich auf das über eine perforierte Platte geführte Gewebe ergiesst, sowie die Ausführung

der perforierten Cylinder, bei welchen jedes Loch mit einer in der Cylinderoberfläche angebrachten Versenkung versehen ist.

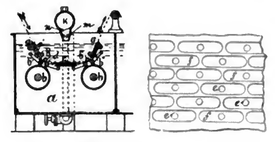


Fig. 123. Fig. 124.

Schnellbleichverfahren für Papierzeug, Gewebe u. s. w. *Jean Baptiste Fessy in St. Etienne.* Nr. 29892 vom 18. Mai 1884. Erloschen.

Das neue Schnellbleichverfahren besteht darin, dass man die Bleichflüssigkeit in fein zerteiltem Zustande mit dem zu bleichenden Stoff in Berührung bringt. Die Zerstäubung der Bleichflüssigkeit wird vermittelst eines Strahles von Dampf, komprimierter Luft oder irgend eines anderen Fluidums bewirkt. Letzteres bewirkt gleichzeitig die Vermischung der Bestandteile, aus welchen die Bleichflüssigkeit besteht.

Der Dampf gelangt durch das Rohr *A* und das Ventil *B* in das Rohr *CD*, aus welchem er, durch das in der Mitte des Trichters *FGJ* befindliche, verjüngt zulaufende Mundstück *E* entweicht, und zwar infolge der engen Ausströmungsöffnung in komprimiertem Zustande. Durch den aus *E* ausströmenden Dampfstrahl wird in der konisch zulaufenden Ausströmungsöffnung *O* des auf dem Trichter *FGJ* montierten Kniestücks *L* ein luftverdünnter Raum erzeugt und die flüssigen Bestandteile der Bleichflüssigkeit von beiden Seiten in

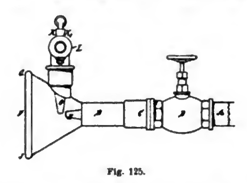


Fig. 125.

der Richtung der Pfeile durch die Hähne KK_1 nach dem Kniestück hin angesaugt und gezwungen, aus der engen Öffnung des Mundstückes *O* auszutreten. Das Mundstück *O* steht unter einem bestimmten Winkel und in einer bestimmten Entfernung vom Mundstück *E*. Wendet man zwei verschiedene Bleichflüssigkeiten an, so vermischen sich dieselben in dem Kniestück *L* und Mundstück *O* und werden von dem aus *E* ausströmenden Dampfstrahl in fein zerstäubtem Zustande auf die unter dem Trichter *FGJ* befindlichen, zu bleichenden Stoffe geworfen. Um die Wirkungsweise des Apparates ausführlicher zu erläutern, nehmen wir an, dass z. B. Papierzeug zu bleichen sei vermittelst chloriger Säure. Dieselbe wird aus zwei Flüssigkeiten gebildet, welche wir mit Nr. 1 und Nr. 2 bezeichnen. Die nötige Menge dieser Flüssigkeiten wird vermittelst der Hähne *K* und K_1 zugeleitet, während die Zuströmung des Dampfes durch das Ventil *B* reguliert wird.

Apparat zum Waschen, Spülen, Bleichen, Färben und Imprägnieren von Stoffen. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 36417 vom 14. Januar 1886. Erloschen.

Der Apparat, bei dem (Fig. 126) die von ihm selbst angesaugte oder mittelst Druckleitung zugeführte Flüssigkeit mittelst Centrifugalkraft durch die kontinuierlich um denselben laufenden Stoffe geschleudert wird, besteht aus einem in beliebiger Weise getriebenen hohlen Rotationskörper *B* mit gekrümmten oder geraden Hohlschaufeln *a*, die mit einer über ihre ganze Länge gehenden schlitzförmigen Öffnung versehen und entweder schraubengangförmig zur Achse gewunden oder parallel

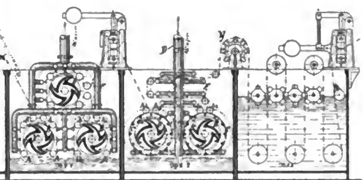


Fig. 126.

zur Achse angeordnet sind. Über dem Rotationskörper befindet sich ein Haspel, auf welchem der Stoff läuft.

Breitbleichmaschine. *A. Schmidt in Berlin.* Nr. 110641 vom 21. November 1897.

Die zu bleichende, auf eine durchlochte Hohlwalze aufgewickelte Ware wird mit durchgepumpter Bleichflüssigkeit behandelt; nach Einrückung eines Wechselgetriebes wirkt die Aufwickeltrommel gleichzeitig als Schleudertrommel, so dass die Flüssigkeit rasch durch die Ware hindurchgetrieben wird.

Apparat zum Bleichen von Garnen und Geweben. *William Mather in Manchester, England.* Nr. 36404 vom 3. März 1885. Erloschen.

Der Apparat besteht aus einer zwei- oder mehrfachen Folge von je drei Kammern, durch welche das zu behandelnde Garn oder Gewebe über Leitwalzen geführt wird. Die erste Abteilung dient zur Aufnahme des flüssigen, die zweite zur Aufnahme des gasförmigen Agens, und die dritte enthält die Waschflüssigkeit. Zwischen jeder Folge von Kammern und der folgenden ist noch eine Kammer für Kalilauge angeordnet, welcher noch eine Waschkammer folgt, während den Schluss des Apparates eine Sauerbadkammer bildet.

Verfahren zum Bleichen von Baumwollgarnen in Kötzern oder Spulen. *Ferdinand Breinl und Heinrich Karrer in Reichenberg (Böhmen).* Nr. 69733 vom 17. Juli 1892. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Anwendung von gasförmigem Chlor zum Bleichen von Baumwollgarnen in aufgewickeltem Zustande in dazu geeigneten Apparaten.

Das durch Kochen mit Ätznatronlauge oder anderen alkalischen Laugen gereinigte Bleichgut wird gewaschen und am besten in einer Centrifuge geschlendert und hierauf in geschlossenen Apparaten ($a\,a_1$ u. s. w.), welche am besten aus glasiertem Thon, Thonziegeln, Cement oder anderen chlorbeständigen Materialien gefertigt worden, der Einwirkung von Chlorgas ausgesetzt, welches in einem Chlorentwickler *(b)* erzeugt wird. Die Apparate ($a\,a_1$ u. s. w.), in denen dieses Chlorieren vorgenommen wird, sind in der Weise systematisch angeordnet, dass, sobald das Bleichgut in dem einen Apparat, z. B. *a*, genügend gebleicht ist, das überschüssig vorhandene

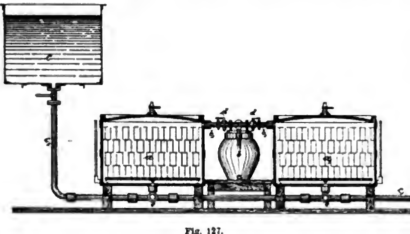
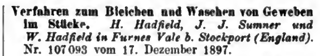


Fig. 127.

Chlorgas durch Wasserdruck in das nächststehende Bleichgefäss *a* hinübergedrückt wird, so dass ein Verlust an Chlorgas, sowie eine Belästigung der Arbeiter durch dasselbe vollständig vermieden wird. Das chlorierte Bleichgut wird neuerdings in Centrifugen ausgeschleudert und eventuell unter Anwendung von unterschwefligsaurem Natron oder anderen chlorabsorbierenden Agentieu vollständig entchlort. Das Wasserreservoir *c* ist durch Rohrleitung c_1 mit den Bleichgefässen verbunden; den Chlorentwickler *b* verbinden ebenfalls Rohrleitungen b_1 mit den Bleichgefässen, und es sind hier die notwendigen Wechsel *d* eingeschaltet, um das Chlorgas nach Bedarf in das eine oder das andere oder in beide Bleichgefässe zugleich einlassen oder ihm den Zutritt zu denselben ganz versperren zu können. Das Wasserreservoir *(c)* ist hier wegen des erforderlichen Druckes erhöht angebracht und die Rohrleitung *(c_1)* mit Zu- und Ablasswechsel *(e)* armiert. Zweck der Erfindung ist, durch die Anwendung von Chlor in gasförmigem Zustande aufgewickelte Baumwollgarne rasch und sicher durchzubleichen und ausserdem gegenüber den bisher üblichen Bleichverfahren an Zeit und Arbeit zu sparen.



Verfahren zum Bleichen und Waschen von Geweben im Stücke. *H. Hadfield, J. J. Sumner und W. Hadfield in Furnes Vale b. Stockport (England).* Nr. 107093 vom 17. Dezember 1897.

Zweck der Erfindung ist eine wesentliche Vereinfachung der gewerblichen Ausführungsweise des Bleichens von Geweben in einem Stück. Das bisher übliche Verfahren stellt eine langwierige und mühsame Arbeitsweise dar, bei welcher das Waschen, Kalken, Säuern und Chloren getrennt voneinander ausgeführt werden. Das Bleichgut muss wiederholt in Kufen eingebracht und wieder aus denselben herausgenommen werden, wozu ein erheblicher Aufwand an Arbeit, Mühe und Zeit erforderlich ist. Durch das neue Verfahren soll ein derartiges Übermass an Arbeitsaufwand beseitigt, das vorgängige Kochen der Ware in den Beuchkesseln überflüssig gemacht und eine Trennung der einzelnen Bleichvorgänge vermieden werden. Die Arbeitsweise wird vom ersten bis zum letzten Einzelvorgang ohne Unterbrechung fortlaufend ausgeführt.

In der Figur 128 ist ein zur Ausführung des Verfahrens geeigneter Apparat im Längsschnitt dargestellt. Nachdem der zu bleichende Stoff in bekannter Weise im Beuchkessel vorbehandelt und in mehreren Kufen gewaschen ist, wird er in dem in der Figur im Schnitt dargestellten Waschapparat weiter behandelt. Die Ware wird, nachdem sie die letzte Waschkufe verlassen hat, über die Führungswalze *m* und die Spannstangen $m^1 m^1$ nach der Waschkufe *J* geleitet, wie durch Pfeile angedeutet ist. Das in dieser Kufe befindliche Wasser ist zweckmässig heiss; die Kufe *J* ist mit oberen und unteren Führungswalzen *n* versehen, über und unter welchen die Ware fortgeführt wird. Die Kufe ist durch eine Scheidewand n^1 in zwei Abteilungen derart geteilt, dass in der Kufe zwei verschieden

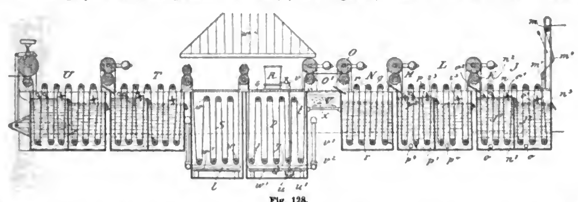


Fig. 128.

Wasserstände vorliegen. Spritzrohre n^2 geben das Wasser an die Abteilung J^1 der Kufe *J* ab, das in die Abteilung J^2 alsdann überfällt. Eine Öffnung n^3 ist in der Seitenwand der Abteilung J^2 vorgesehen, so dass hierdurch ein konstanter Flüssigkeitsspiegel, wie aus der Figur 128 ersichtlich, aufrecht erhalten wird. Dampfrohre *oo* sind vorgesehen, um den Inhalt der Kufe *J* zu erhitzen; umlaufende Schläger $o^1 o^1$ sind ebenfalls in den Seitenwänden der Kufe gelagert, um das Wasser zu bewegen und es gegen die Oberfläche der Ware zu richten. Da das reine Wasser nur an die Abteilung J^1 abgegeben wird, kommt die eingetretene Ware zuerst mit dem unreineren Wasser in der Abteilung J^2 in Berührung und die Ware tritt von hier in das reinere Wasser in der Abteilung J^1. Die unter Behandlung stehende Ware wird auf der Kufe *J* zwischen Press-

walzen *K* hindurchgeleitet, wobei die ausgepresste Flüssigkeit nach der Abteilung J^1 durch die schräge Platte oder den Trog o^2 zurückgeführt wird. Nach dem Verlassen der Presswalze *K* wird die Ware einer zweiten Waschung in einer Kufe *L* unterzogen. Letztere ist in ihrer Konstruktion der Kufe *J* ähnlich. Sie ist ebenfalls mit oberen und unteren Führungswalzen *p*, einer mittleren Scheidewand p^1, Spritzrohren p^2, Schlägern i^2 und Dampfrohren p^4 ausgestattet. Es kann erforderlichenfalls nur eine Waschkufe angeordnet werden, welche durch Teilwände in eine beliebige Anzahl von Abteilungen geteilt wird, deren Wasserstände allmählich abnehmen; es empfiehlt sich indessen die auf der Abbildung dargestellte Anordnung.

Nach dem zweiten Waschen in der Kufe *L* wird die Ware zwischen die Walzen *M* geführt, wobei die ausgepresste Flüssigkeit durch die Führung *q* in die Kufe *L* zurückgeleitet wird. Die Ware tritt alsdann in eine Kufe *N*, welche mit einer Lösung von Chlorkalk oder Chlorwasser gefüllt ist; auch diese Kufe ist mit oberen und unteren Walzen *r* ausgestattet. Nach der Behandlung im Chlorkalkbade wird die Ware zwischen Presswalzen oo^1 in die Kammer *P* geleitet, welche einen nachgebenden Deckel *s* hat. In dieser Kammer wird die Ware erhitzt, um das Chlor auszutreiben. Der Boden der Kammer *P* ist zu diesem Zwecke mit gelochten Dampfrohren *y* versehen, aus denen Dampf austritt und die Kammer erhitzt, sowie auch auf die durchgeführte Ware einwirkt. Beim Durchführen durch die Kammer *P* wird die Ware wieder über und unter Führungswalzen *t* geleitet und vollkommen gedämpft, um das Chlor frei zu machen. Die Freimachung des Chlors belässt in der Ware einen gewissen Anteil an unlöslichem Kalk, der in folgender Weise löslich gemacht wird. Die Dampf- oder Erhitzungskammer *P* ist mit einem geteilten Verdampfer *Q* ausgestattet. Dieser Verdampfer besteht aus einem metallischen irdenen Kasten oder Trog *u*, längs dessen Boden ein Heizrohr u^1 angeordnet ist. Es wird Dampf in das Rohr u^1 gelassen und dessen Zutritt durch entsprechende Handhabung eines geeigneten Ventils geregelt. Das Rohr u^1 ist mit einem Ableitungsrohr in Verbindung, um das Kondenswasser zu entfernen. Auf der Dampfkammer *P* werden zwei Kessel *R* angeordnet, welche Essigsäure enthalten und mit Hähnen *v* versehen sind. Eine geringe Menge Essigsäure wird in die Trichter zweier Rohre v^1 gelassen, deren untere Teile v^2 gelocht sind, um die Säure auf das geheizte Rohr u^1 treten zu lassen. Die Essigsäure wird auf diese Weise durch die Berührung mit dem heissen Rohre u^1 verdampft und die Dämpfe mischen sich mit dem Dampf, und während sie die Freimachung des Chlors aus der Ware unterstützen, veranlassen sie auch das Lösen des rückständigen Kalkes in der Ware.

Um die Bleichwirkung des Chlors und der Essigsäuredämpfe auf die Ware zu vervollständigen, wird die letztere nunmehr in eine zweite Dampfkammer *S* geleitet, wo sie der Wirkung nur von Dampf ausgesetzt ist. Diese zweite Dampfkammer ist ebenfalls mit oberen und unteren Führungswalzen *w* und Dampfrohren *l* versehen. Wie aus der Abbildung ersichtlich, sind die Kammern *P* und *S* mit unteren glatten Böden und Rosten w^1 versehen. Ein Abzug w^2 entfernt die Dämpfe aus den Dampfkammern. Die Ware wird alsdann aus der Dampfkammer *S* nach den letzten Waschkufen *T* und *U* geleitet, wo sie einer schliesslichen Waschung mit heissem oder kaltem Wasser bezw. einer schwachen Säurelösung unterzogen und durch Presswalzen nach dem üblichen Trockencylinder geleitet wird. Die Waschkufen *T* und *U* sind den Kufen *J* und *S* entsprechend ausgebildet und brauchen deshalb nicht näher beschrieben zu werden. Anstatt dass die Verdampfung der Essigsäure in der Dampfkammer *P* wie beschrieben stattfindet, kann die Ware auch durch ein getrenntes Bad von Essigsäure geleitet werden, ehe sie in der Dampfkammer oder den Dampfkammern behandelt wird. In diesem Falle wird ein Trog *V*, welcher in der Figur 128 punktiert dargestellt ist und welcher Essigsäure enthält, zwischen der Chlorkalkkufe und der Dampfkammer *P* angeordnet. Die Ware wird von der Presswalze *O* in den Trog *V* und unter die Walze *x* geleitet und tritt von hier nach Eintauchen in die Essigsäure zwischen Presswalze O^1, um alsdann in die Dampfkammer *P* geführt zu werden, wo sie der Einwirkung von Dampf allein unterliegt, worauf die Weiterbehandlung in den Kufen *T* und *U* in der vorbeschriebenen Weise erfolgt.

Verfahren, Baumwollfaser zum Bleichen vorzubereiten. *Leblois, Piceni & Co. in St. Aubin-Jouxie-Boulleng (Frankreich).* Nr. 36962 vom 8. Dezember 1885. Erloschen.

Das Bleichen der Baumwollfaser vor dem Weben geschah bisher entweder im Zustande von Strähnen oder von Spulen. Im ersten Falle erfordert das Bleichen sehr viel Zeit und Arbeitslohn, im zweiten Falle entsteht ein Gewichtsverlust von 4 bis 5 pCt. und das Garn hat nicht immer die gewünschte gleichmässige Farbe. Um nun die Baumwollfaser in durchaus gleichmässiger Weise und dabei in sehr kurzer Zeit bleichen zu können, unterwerfen wir dieselbe dem Bleichprozess in dem Zustande von gekratzten, gestreckten oder gekämmten Bändern und darauf vor dem eigentlichen

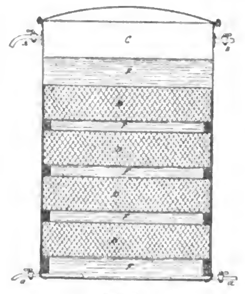


Fig. 129.

Bleichen der Einwirkung eines vorbereitenden Bades. Zu diesem Zwecke legen wir die gekratzte oder gestreckte Baumwolle sorgfältig in durchbrochene, aus Gitter hergestellte Kasten *DD*, welche dann in einen Bottich *C* eingesetzt werden. Die Kasten *DD* werden, durch horizontale Leisten voneinander getrennt, so im Bottich *C* angeordnet, dass zwischen je zwei Kasten ein Zwischenraum *F* bleibt, um eine ungehinderte Cirkulation der später in *C* einzuführenden Flüssigkeiten zu ermöglichen. *A* ist ein Hahn für den Einlass von Luft und Wasser, *B* ein Hahn, welcher die Verbindung mit der Saugvorrichtung herstellt; *aa* sind Anlasshähne. Nachdem die Kasten *D* gehörig in den Bottich *C* eingesetzt sind, wird derselbe luftdicht verschlossen und mit einer Flüssigkeit angefüllt, welche besteht aus (am besten destilliertem) Wasser, dem auf je 100 kg 1 kg ***Quillaja saponaria*** (Panamaseifenrinde) und 0,5 kg Oxalsäure zugesetzt sind. Nach dieser vorbereitenden Behandlung wird die Baumwolle, ohne aus den Kasten *D* und dem Bottich *C* herausgenommen zu werden, dem

eigentlichen Bleichprozess unterwerfen. Die in dieser Weise behandelte Baumwolle lässt sich nach dem Bleichen ebensogut weiter verarbeiten, wie ungebleichte Baumwolle.

Selbstthätige Stranglege-Maschine. *E. Lurati in Traun bei Linz (Ober-Österreich).* Nr. 55267 vom 19. Juli 1890. Erloschen.

Die nachfolgend beschriebene und durch die Fig. 130 dargestellte Stranglege-Maschine soll die in den Baumwollstückbleichen übliche Handarbeit beim Stranglegen durch Maschinenarbeit ersetzen; es muss die Maschine den Baumwollstrang natürlich in ebenso regelmässiger Weise legen und die einzelnen Lagen in ebenso regelmässiger Weise übereinander schichten, wie es durch Handarbeit erreicht wird.

Der Baumwollstrang, welcher im Lattenkasten *B* regelmässig gelegt und geschichtet werden soll, wird der Maschine durch den Haspel *N* zugeführt, passiert aber kurz vor diesem Haspel einen zwischen zwei übereinander liegenden Schienen $s^1 s^1$ laufenden Wagen *M*, welcher in einiger Höhe über dem Lattenkasten in der Querrichtung desselben hin- und hergeführt wird und zur Querführung des Stranges über den Haspel *N* dient. Alsdann wird der Strang zwischen zwei Cylindern $z z^1$ hindurchgeführt, welche in der Längsrichtung des Lattenkastens *B* hin- und hergeführt werden und zur geraden Laufrinne führt die vom Kettenrad *l* kommende Kette k^1, während die andere Laufrinne mit einem Kettenrad x^1 durch eine zweite Kette ohne Ende k^2 verbunden ist.

In diese Kette k^2 ist ein kleiner zweirädriger, auf Schienen s^2 laufender Wagen *w* eingeschaltet, welcher als Lager für das Cylinderpaar $z z^1$ dient; das andere Ende des Cylinderpaares $z z^1$ ruht ebenfalls in einem solchen Wagen *w*, welcher auf einer Schiene s^2 läuft. Die beiden Cylinder mit ihrem Wagen werden abwechselnd vorwärts und rückwärts in der Längsrichtung des Lattenkastens *B* geführt, je nachdem Rad *s* durch *h* oder *i* beeinflusst wird. Es ist natürlich notwendig, dass die beiden Cylinder $z z^1$, wenn sie den Baumwollstrang zwischen sich hindurchziehen sollen, sich in entgegengesetzter Richtung drehen müssen; diese Drehung wird folgendermassen hervorgebracht. Auf der Antriebswelle a^2 befindet sich ausser den beiden Riemscheiben $a a^1$ und dem kleinen Zahnrad *b* eine Seilscheibe *k*, über welche ein Seil ohne Ende k^3 nach der Seilscheibe *y* läuft. Die Seilscheibe *y* besitzt zwei Laufrinnen; über die eine Laufrinne führt das von der Seilscheibe *k* kommende Seil k^3, während die andere Laufrinne mit einer zweiten der *y* entsprechenden (in der Figur unsichtbaren) Seilscheibe durch ein zweites Seil ohne Ende k^4 verbunden ist; der obere Teil dieses Seiles läuft um zwei auf den Achsen der Cylin-

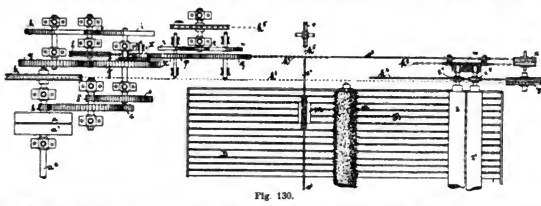


Fig. 130.

Führung des Baumwollstranges dienen. Diese beiden Bewegungen, die Längsführung des Cylinderpaares $z z^1$ und die Querführung des Leitwagens *N*, werden durch ein Zahnräderwerk von eigentümlicher Zusammensetzung auf folgende Art und Weise ausgeführt. Das auf der Welle a^2 der Antriebsscheibe *a* sitzende kleine Zahnrad *b* überträgt seine Bewegung auf das grosse Zahnrad *c*, welches seinerseits die ihm erteilte Drehung vermittelst des zweiten kleinen Zahnrades *d* auf das zweite grosse Zahnrad *e* überträgt. Die Tourenzahl ist von der Antriebsscheibe *a* bis auf dieses Zahnrad *e* durch Übersetzung so reduziert, dass *e* in 1 Minute genau eine Umdrehung macht, und es folgt daraus, dass auch die auf derselben Welle befestigten Räder *fo* und *i* in 1 Minute genau eine Umdrehung machen müssen; ein Gleiches gilt von dem Zahnrad *g* und dem auf derselben Achse sitzenden Zahnrad *h*, da *g* und *f* gleich gross sind und *g* auch von *f* bewegt wird. Die beiden Zahnräder *h* und *i* zeigen die Eigentümlichkeit, dass sie nicht auf ihrem ganzen Umfang, sondern nur auf der Hälfte desselben mit Zähnen besetzt sind, und da sie sich entgegengesetzt drehen und beide abwechselnd auf das zwischen ihnen liegende kleine Zahnrad *s* wirken, muss dieses Zahnrad *s* nebst dem auf derselben Achse befestigten Kettenrad *l* sich abwechselnd in der einen oder anderen Richtung bewegen. Das Kettenrad *l* ist durch eine Kette ohne Ende k^1 (welche in der Figur der Deutlichkeit halber zum Teile fortgelassen ist) mit dem Kettenrad *x* verbunden. Das Kettenrad *x* besitzt zwei Laufrinnen; über die eine der $z z^1$ angebrachten Seilrollen $r^1 r^2$, und zwar von links über die obere Hälfte der Seilrolle r^1 nach rechts über die untere Hälfte der Seilrolle r^2. Es ist nun zu erläutern, in welcher Weise die Querführung des Leitwagens *M* geschieht. Das bereits erwähnte kleine Zahnrad *o* bewegt unter Vermittelung zweier Zahnräder X^1 und *X* ein Zahnrad *p*, welches seinerseits ein ihm gleich grosses Zahnrad *q* in Umdrehung versetzt; auf jeder Achse dieser Räder *p* und *q* befindet sich ein Zahnrad, *r* und *u*, welche nur auf dem halben Umfange mit Zähnen versehen sind. Zwischen den Rädern *r* und *u* liegt ein kleines Zahnrad *t*, welches durch *r* und *u* abwechselnd nach der einen und anderen Richtung gedreht werden kann. Die Achse des Rades *t* trägt eine Seilscheibe *m*, deren abwechselnde entgegengesetzte Drehung auf den Leitwagen *M* übertragen wird und diesen auf oder zwischen Führungsschienen $s^1 s^1$ quer über dem Lattenkasten hin- und herbewegt. Eine besondere Eigentümlichkeit des Zahnrades *X* liegt darin, dass es an zwei gegenüberliegenden Stellen, deren jede $^1/_8$ des Umfanges beträgt, von Zähnen entblösst ist, so dass es bei jeder Umdrehung der Räder *p* und *q* und durch diese auch *rtu* und *m* zweimal kurze Zeit in Ruhe versetzt. Es hat diese Einrichtung den Zweck, den Leitwagen bezw. die Führungsvorrichtung *M* nach Vollendung jedes Ganges etwas in Ruhe zu versetzen, damit das Legen des Stranges derart reguliert wird, dass der ganze Raum gleichmässig bedeckt und ausgenutzt wird, da anderenfalls an einigen Stellen zu viel, an anderen zu wenig verteilt werden würde.

III. Waschen und Säuern.

Hilfsapparate der Bleicherei. Wasch- und Wringmaschinen.

Waschtrommel für Gewebe, Faserbänder u. dergl. *James Salter Farmer in Salford (Grafschaft Lancaster, England).* Nr. 46926 vom 27. September 1888.

Es wird zum Waschen des Fasermaterials, welches als zusammenhängendes Band die Waschmaschine durchläuft, eine rotierende Schöpftrommel verwendet, deren Schöpfer drehbar an dem Trommelumfang sitzen und durch Centrifugalkraft nach aussen getrieben werden; der Faserzug geht so, dass die Schöpfer auf ihrer Bahn an das Faserband anstossen und dadurch eine Verzögerung erhalten, welche sie um ihre Gelenkpunkte zurückschwingen lässt, während die Flüssigkeit, die das Bestreben hat, die Geschwindigkeit beizubehalten, tangential aus einem Schlitze des Schöpfgefässes heraus und auf und durch das Faserband durchspritzt.

Die Figuren 131 und 132 stellen eine Ausführungsform dar, sowohl in Bezug auf die Einzeltrommeln als auch die Anlage einer ganzen Wascheinrichtung. Fig. 132 ist ein Querschnitt der zusammengesetzten Trommel im Betrieb. Eine Waschtrommel besteht aus einer Achse *e*, auf deren Enden die Scheiben *d* aufgekeilt sind; an diesen sind um die Zapfen *c* drehbar die Schwingarme *b* mit den Schöpfgefässen *a* angebracht. Die Achse *e* rotiert in der Pfeilrichtung mit genügender Geschwindigkeit, um die Schöpfgefässe *ab* in dieser äussersten Lage zu erhalten. Das Faserband *x* ist durch Leitrollen so geführt, dass die Schöpfgefässe *a* an dasselbe anstossen, und zwar jedes zweimal während einer Trommelumdrehung. Bei diesem Anstoss erleidet natürlich das Schöpfgefäss eine Verzögerung, indem es um den Zapfen *c* zurückschwingt, um an dem Faserband *x* vorbeizugleiten. Das an dem untersten Stand des Schöpfgefässes eingenommene Wasser nimmt an dieser Verzögerung des Gefässes nicht teil, sondern entweicht unter Beibehaltung seiner Geschwindigkeit durch einen Spalt des Gefässes, der sich über dessen ganze Länge hinzieht. Das auf diese Weise ausspritzende Wasser bespült das Faserband, durchdringt es und fällt in den Trog zurück. Bei dem ersten Anstoss an das Faserband während des Hochgehens des Schöpfers wird ein Teil des Wasserinhaltes so entleert, der Rest beim zweiten Anstoss im Niedergehen.

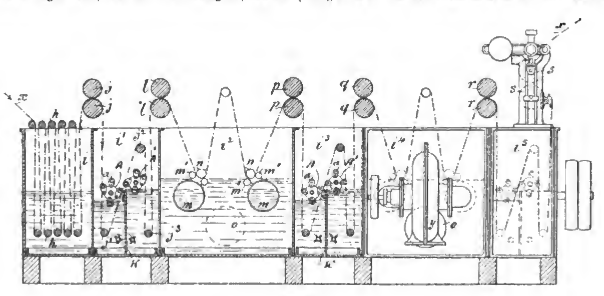


Fig. 131.

Fig. 131 zeigt bei einer grösseren Anlage das Zusammenwirken der neuen mit schon bekannten Waschvorrichtungen. Das über Rollen laufende Faserband *x* wird mittelst der Leitrollen *h* mehrmals durch den ersten Trog *i* durchgezogen und durch die Quetschwalzen *jj* in den zweiten Trog i^1 übergeführt, in welchem zwei der neuen Trommeln *A* in der beschriebenen Weise wirken. Die Leitrollen $j^1 j^2 j^3$ sind so angeordnet, dass die Schöpfer *a* in die Bahn des Faserbandes *x* kommen, und dass zwischen beide Trommeln eine Scheidewand *k* gestellt werden kann, welche die beiden Waschwasser von verschiedener Reinheit trennt. Das

Faserband wird bei dieser Anordnung zuerst von der einen, dann von der anderen Seite durch das Wasser getroffen. Aus dem Trog i^1 gelangt das Faserband durch die Quetschwalzen *ll* in den Trog i^2, in welchem es sich um Siebcylinder *mm* schlingt. Leitungsrollen m^1 und *n* führen das Band. Das Wasser wird aus dem

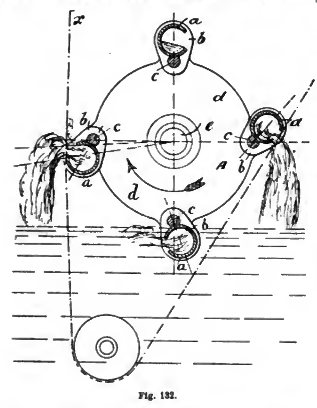


Fig. 132.

Trog i^2 in das Innere dieser Cylinder durch das Fasermaterial durchgesaugt und durch ein Rohr *O* wieder dem Trog zugeführt. Aus dem Trog i^2 gelangt das Faserband in den Trog i^3, wo es behandelt wird, wie in i^1, und weiter durch Quetschwalzen *qq* in den Trog i^4, der dem Trog i^2 analog ist, und wieder durch Quetschwalzen *rr* erreicht das Faserband den letzten Trog i^5, der wieder zwei der neuen Waschtrommeln enthält. Durch Quetschwalzen *ss*, die von Gewichten belastet sind, verlässt das Faserband die Waschmaschine. Durch diese Art des Waschens kommt das Material sehr häufig und in schneller Reihenfolge mit frischen Wassermengen in energische Berührung, es werden also durch Zeitersparnis und gesteigerte Wirkung Erfolge erzielt.

Ausquetschwalze für Wringmaschinen u. dgl. ***Walther Mathesius in Hoerde in W.*** Nr. 96373 vom 1. Januar 1897. Erloschen.

In der Bleicherei fertiger Stückwaren tritt nach jeder Waschoperation an den Bleicher die Anforderung heran, die in der Breite oder in Strangform durch die Maschine laufende Ware von dem ihr anhaftenden Wasser, Lauge, Säure oder dergl. möglichst zu befreien, entweder um das Trocknen zu erleichtern oder um die Ware geeignet zu machen zur Aufsaugung anderer Flüssigkeiten. Für diese Zwecke dienen zur Zeit Quetschmaschinen verschiedenster Form oder leichtere Kalander, von denen die Konstruktion der letzteren bekannt ist. Die ersteren Maschinen dagegen bestehen entweder aus zwei cylindrischen Walzen, deren eine aus Metall und deren andere aus beliebigem Material hergestellt ist, oder aus Holzwalzen mit oder ohne Gummiüberzug und dergl., oder aus zwei Metallwalzen, die wie Feder und Nut ineinander greifen. Alle diese Walzen werden durch Hebelbelastung oder durch Federn aneinander gepresst. Die letztere Art Walzen pressen die Ware gut aus, aber sie leiden an dem Übelstande, dass sie infolge des angewendeten starken Druckes und der Unelasticität der Metallwalzen scharfe Falten in die Ware pressen, die später sehr schwer oder gar nicht wieder aus derselben zu entfernen sind, und daran, dass die scharf ineinander greifenden Teile der Walzen häufig wie Kreisscheren die Ware an den Seiten zerschneiden. Die cylindrischen Quetschwalzen verletzen die Ware zwar nicht, aber sie sind auch nicht fähig, dieselbe genügend auszudrücken, da immer noch etwa 100 pCt. Feuchtigkeit (vom Trockengewicht der Ware gerechnet) in derselben zurückbleiben. Die Ursache hiervon ist der Umstand, dass zwischen den abdrückenden Walzen der Strang zwar flach gedrückt und ausgequetscht wird, dass aber rechts und links von dem Strange die Quetschwalzen sich nicht berühren und, wie Fig. 133(2) zeigt, so bei *a* und *b* dem anhaftenden Wasser etc. gestatten, mit dem Strange die Walzen zu passieren. Sowie der Strang von dem Druck entlastet wird, saugt er natürlich wie ein Schwamm sofort wieder einen grossen Teil der Flüssigkeit in sich auf, dadurch die Wirkung der Operation beeinträchtigend. Versieht man nun beide Walzen mit einem so elastischen Überzuge, wie es die

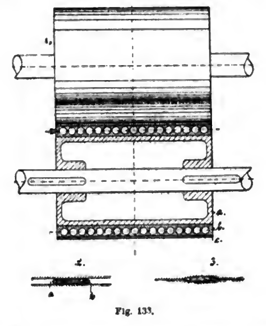


Fig. 133.

aus der Fahrradfabrikation genügend bekannten Pneumatikreifen sind, so berühren sich die Quetschwalzen auch dort vollständig, wo der Strang nicht liegt, den letzteren also hierdurch vollkommen umschliessend (Fig. 3) und ein Mitreissen von Flüssigkeit verhindernd.

Ein Beispiel der Anwendung giebt vorstehende Fig. 1. *a* ist der cylindrische eiserne (oder hölzerne) Korn der Walze, *b* der Luftschlauch, *c* die Laufdecke der unteren Walze. *b* und *c* werden lose auf *a* aufgeschoben. Die in *b* eingepumpte Luft verbindet durch die Ausdehnung von *b* und die dadurch an den Berührungsflächen von *a* und *b* und von *b* und *c* erzeugte Pressung und Reibung die Teile *a b* und *c* miteinander. Der Austritt der Luft aus *b* wird durch ein Rückschlagventil verhindert. Die vorteilhaftere Wirkung von Pneumatikquetschwalzen auf fertige Wäschestücke gegenüber den bisherigen Wringmaschinen geht aus Obigem zur Genüge hervor.

IV. Darstellung der Bleichflüssigkeiten.

Apparate für das elektrolytische Bleichen.

Neuerung in dem Bleichverfahren für Textilstoffe im allgemeinen und insbesondere für Papierzeug aus irgend welchen Stoffen. *Eugène Hermite in Rouen (Frankreich).* Nr. 30790 vom 4. November 1883. Erloschen.

Das Verfahren besteht aus zwei Arbeitsprozessen. Erster Arbeitsprozess. Zersetzung von Chlornatrium oder Chlorkalium vermittelst Elektricität und in Gegenwart eines Metalles, am besten Blei, wodurch Natron oder Kali und Chlorblei erhalten wird. Der Apparat, welcher zur Ausführung dieses Arbeitsprozesses dient, kann in Form und Anordnung verschieden sein. Beispielsweise ist ein solcher, gute Resultate liefernder Apparat in Fig. 134 dargestellt. Eine gewisse Anzahl Elemente wird dadurch gebildet, dass man metallisches Blei in eine Lösung von Seesalz eintaucht und den elektrischen Strom hindurchleitet. Zu diesem Zweck setzt man in eine Holzkufe *A* die poröse Zelle *B*, in deren Mitte ein Bleicylinder *C* gestellt wird, welcher die negative Elektrode bildet. Um die Zelle wird ein zweiter Bleicylinder *D* aufgestellt, welcher als positive Elektrode dient. Die Zelle, sowie auch die Kufe werden mit Seesalzlösung gefüllt, welche nach dem Reservoir *K* gehoben wird, von wo die Lösung in die verschiedenen Elemente zur Verteilung gelangt. Jede Holzkufe *A* hat am Boden ein Ablassrohr *a*, durch welches die erzeugte Lösung von Chlorblei in eine Pfanne *E* geleitet wird, deren Inhalt sich in einem Behälter *F* sammelt. Der elektrische Strom wirkt hauptsächlich auf die in der porösen Zelle eingeschlossene Seesalzlösung, während die den übrigen Teil der Holzkufe anfüllende Auflösung hauptsächlich als Leitungsflüssigkeit dient. Unter der Einwirkung des elektrischen Stromes bildet sich am positiven Pol Chlorblei und am negativen Pol Ätznatron (oder bei der Verwendung von Chlorkalium Ätzkali). Die Natronlösung wird vermittelst der Rohre *b*, welche auf den Boden der porösen Zellen *B* ausmünden, nach einem gänzlich geschlossenen Behälter *L* gesaugt; eine Saugpumpe, welche mit diesem Behälter kommuniziert, zieht die Natronlösung aus demselben heraus und bringt sie nach dem Reservoir *N*. Das auf diese Weise gewonnene Natron oder Kali kann für alle gewöhnlich üblichen Bleichverfahren benutzt werden. Das erzeugte Chlorblei dient zur Herstellung desjenigen Chlors, welches zum Bleichen der vermittelst Natrons dazu vorbereiteten Stoffe notwendig ist. Zweiter Arbeitsprozess. Das durch die vorhergehende erste Operation erhaltene Chlorblei wird mit einem Zusatz von Wasser und einer kleinen Menge Salzsäure auf elektrolytischem Wege in Gegenwart der Textilstoffe oder des Papierzeuges behandelt. Auf den Boden der Bleichkufe (Fig. 135), die aus Eisen, Holz etc. bestehen kann, wird eine Bleichplatte *a* gelegt, welche den ganzen Boden der Kufe bedeckt und an beiden Enden mit Kupferstangen *b* verbunden ist, welche zu den Polen eines auf den Konduktoren einer elektrodynamischen Maschine montierten

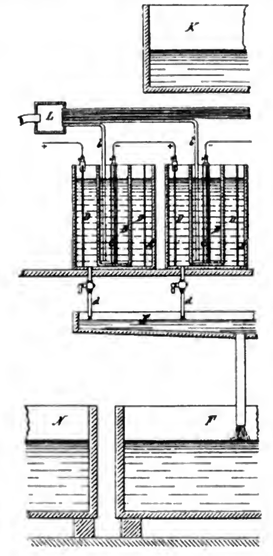


Fig. 134.

Stromwechslers führen. Über diese Bleiplatte ist ein Holzrahmen *c* gelegt, welcher zur Unterstützung eines Drahtnetzes oder, noch besser, von gelochten Platten *d*

von gebranntem Thon dient. Oberhalb dieses Drahtnetzes oder der gebrannten Thonplatten wird eine Kohlenplatte *e* oder ein Platinblech gelegt, welches durch eine zweite Kupferstange *f* mit dem anderen Pol des genannten Stromwechslers verbunden ist. Über die Kohlenplatte wird wieder ein Holzrahmen gelegt, welcher ein zweites Drahtnetz oder gelochte Platten *d*' von gebranntem Thon trägt. Das Papierzeug wird auf dieses zweite Drahtnetz oder die Platten *d*' von gebranntem Thon gelegt und die Kufe mit Wasser und Chlorblei, Chlorzink oder irgend einem anderen Chlormetall gefüllt. Die Kohlenplatte steht mit dem positiven, die Bleiplatte mit dem negativen Pol des Stromwechslers in Verbindung. Unter dem Einfluss des elektrischen Stromes wird das Chlormetall zerlegt; das Metall schlägt sich auf die Bleiplatte *a* nieder und füllt den Raum aus, welcher zwischen letzterer Platte und den gelochten Platten *d* aus gebranntem Thon besteht. Das frei-

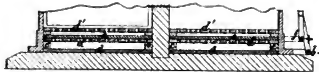


Fig. 135.

werdende Chlor entwickelt und verteilt sich in dem die Kufe anfüllenden Papierzeug und bleicht dasselbe. Gegen das Ende des Arbeitsprozesses nimmt man das Blei, welches sich abgesetzt hat, durch eine Öffnung in der Wand der Kufe heraus und gebraucht dasselbe, um eine frische Menge Alkalichlorid zu zerlegen, wobei es sich wieder in Chlorblei verwandelt, welches alsdann abermals auf die beschriebene Weise für den zweiten Arbeitsprozess verwendet wird. Das in vorstehendem beschriebene neue Bleichverfahren liefert also Ätznatron oder Ätzkali und Chlorblei. Das Ätznatron wird zur Vorbereitung des Textilstoffes für die Bleiche benutzt. Durch die allmähliche und gleichmässige Zerlegung des Chlorbleies vermittelst des elektrischen Stromes in Gegenwart des Textilstoffes ist man im stande, eine billige Bleichung zu bewirken, ohne die Textilfaser anzugreifen. Behufs Zersetzung des Chlorkaliums oder Natriums kann auch anstatt Blei am positiven Pol Zink, Eisen oder Zinn angewendet werden; man erhält alsdann wie bei der ersten Operation am negativen Pol Ätznatron und am positiven Pol Chlorzink, Chloreisen oder Chlorzinn. Diese Chloride liefern, in Gegenwart des zu bleichenden Textilstoffes der Elektrolyse ausgesetzt, Chlor *in statu nascendi* und das betreffende Metall schlägt sich nieder.

Apparate zu der unter Nr. 30790 patentierten Neuerung in dem Bleichverfahren für Textilstoffe im allgemeinen und insbesondere für Papierzeug aus irgend welchen Stoffen. *Eugène Hermite in Rouen, Frankreich.* Nr. 32103 vom 17. Mai 1884. (Zusatz zu Nr. 30790.) Erloschen.

An Stelle der porösen Zellen des zur Erzeugung von Chlorbleilösung dienenden Apparates, welche die als Elektroden dienenden Bleiplatten trennen, sind Holzrahmen, deren Seitenflächen aus Pergamentpapier bestehen, angeordnet. Innerhalb dieser mit Kochsalzlösung gefüllten Rahmen befinden sich die als negative Elektroden dienenden Bleiplatten, während die positiven zwischen den einzelnen Rahmen in der ebenfalls mit Kochsalzlösung gefüllten Kufe aufgehängt sind. Um direkt mit Hilfe von Kochsalzlösung nach dem im Hauptpatent beschriebenen Verfahren bleichen zu können, wird Kochsalzlösung in eine Kufe, welche am Boden die als negative Elektrode dienende Bleiplatte trägt, eingefüllt, während das zu bleichende Material sich auf der durchlochten Platte in einer mit angesäuertem oder schwach alkalischem Wasser gefüllten und unten mit Pergamentpapier verschlossenen Kufe über der positiven Kohlenelektrode befindet.

Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen und Papierzeug. *Eugène Hermite in Paris.* Nr. 35549 vom 24. Oktober 1884. Erloschen.

Das Verfahren besteht darin, dass man den zu bleichenden Stoff der Wirkung eines elektrolytischen Bades aussetzt, dessen elektrolytische Flüssigkeit Chlormagnesium bildet, welche immer wieder von neuem benutzt werden soll. In den Küpen befinden sich die aus Zink und Platinplatten zusammengesetzten Elektrodengarnituren; die negative Elektrode besteht aus einer Zinkplatte *C*, an welche ein Kupferstreifen *c* angelötet ist. Dieser ist mit dem Hauptleiter verbunden und von der elektrolytischen Flüssigkeit durch einen Überzug aus Firniss oder Kautschuk isoliert. Sie hat an ihren Enden zwei Löcher *t*, durch welche die Verbindungsbolzen gehen. Die positive Elektrode besteht aus einer Platinplatte *D*, welche von einem Holzrahmen umgeben und an einem Ende mit einem Kupferstreifen *d* verlötet ist, der mit dem Hauptleiter verbunden ist. In dem Rahmen und rund um den Kupferstreifen *d* (rechte Seite des horizontalen Schnittes, Figur 136) befindet sich ein hohler Raum, in welchen man Schwefel eingiesst, der die Lötung vollkommen isoliert und sie unangreifbar macht. Der übrige Teil des Kupferstreifens *d* wird durch einen Kautschuküberzug *d* isoliert. Fig. 136 zeigt eine Anzahl solcher miteinander verbundenen Elektroden, wie sie in die Küpen *A* eingesetzt werden.

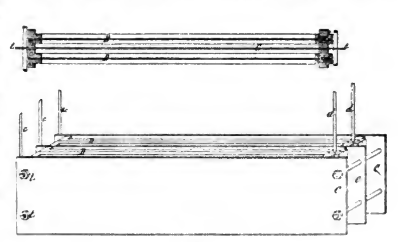


Fig. 136.

Die Anzahl dieser Elektroden variiert notwendigerweise je nach der Intensität des Stromes, den man durch das Bad mit einem Minimum von elektromotorischer Kraft gehen lassen will. Die Hauptleiter werden durch Kupferstangen gebildet, die am Rande der Küpen gelagert und mit den Kupferstreifen der einzelnen Elektroden verbunden sind. Ein Rohr führt die Chlormagnesiumlösung aus dem Reservoir den Küpen zu, während durch eine Rinne die Flüssigkeit aus den Küpen in einen Behälter geleitet wird, um sich in demselben abzusetzen. Eine Pumpe hebt die klare Lösung aus dem Behälter in das Reservoir. Das in der Industrie angewendete „Bleichen im Rahmen" kann das

„Bleichen auf den Walzen" ersetzen; die Anordnung des Apparates unterscheidet sich nur durch die Höhe der Küpen; jedoch müssen von den letzteren immer ebensoviele vorhanden sein, als Rahmen oder Walzen verwendet werden. Oberhalb der Abteilungen oder Küpen *A* aus Mauerwerk, von welchen jede eine Elektrodengarnitur *a* enthält, befindet sich ein Rahmen *B*, der mit Stäben *b* besetzt ist, welche die zu behandelnden Garne tragen. Diese Stäbchen werden in ihrer Mitte durch ein Querstück *d* festgehalten, das selbst von einem anderen Querstück *e* getragen wird. Letzteres gehört zu einem Rahmen, auf dem alle Rahmen *B* befestigt sind. Dieser Rahmen hängt mittelst einer Kette an einer Rolle, die durch ein Excenter eine hin- und hergehende Bewegung erhält, um die Garne in der Lösung der Küpen hin- und herzubewegen. Ein seitwärts angeordneter Kran hebt nach der Operation den Rahmen und daher auch alle mit den Garnen beschickten Rahmen *B* empor, um sie über eine in der Nähe angeordnete Abtropfrinne zu bringen. Fig. 137 ist ein Stück des Längenschnittes eines Apparates mit acht Küpen. Die Bleichküpen sind in beliebiger Anzahl hintereinander angeordnet und werden mit der Chlormagnesiumlösung gefüllt; dann lässt man den elektrischen Strom durchgehen. Durch die Praxis hat Erfinder festgestellt, dass die Vereinigung von 20 hintereinander angeordneten Küpen am günstigsten ist. Sobald das Bad durch die Wirkung des elektrischen Stromes genügende Bleichkraft erlangt hat (wovon man sich durch Versuche überzeugt), unterbricht man den elektrischen Strom und führt das Bleichen der auf den Rahmen oder Walzen befindlichen Garnsträhnen, Segeltücher etc. in der gewöhnlichen Weise durch. Man kann aber auch die in den verschiedenen Bottichen elektrolytisch vorbereiteten Flüssigkeiten in einem einzigen Trog oder Bottich vereinigen, worin dann das Bleichen in gewöhnlicher Weise durchgeführt wird. Es ist vorteilhaft, in dem Stromkreise einen Stromwender anzubringen, wodurch man von Zeit zu Zeit und nur auf wenige Augenblicke den positiven Pol auf die negativen Platten übertragen kann, so dass jede eventuell darauf entstandene Ablagerung entfernt wird.

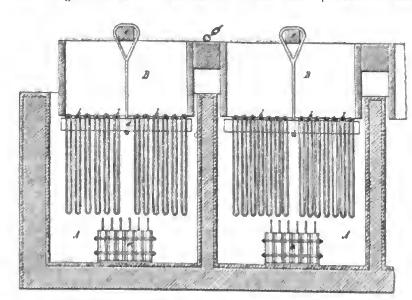


Fig. 137.

Verfahren zum Bleichen vegetabilischer und animalischer Stoffe mittelst Ozon und Wasserstoff in statu nascendi. *Eugène Hermite in Mareq en Baraul (Frankreich).* Nr. 39390 vom 27. März 1886. Erloschen.

Wie nachstehend ersichtlich, besteht die eine Modifikation des Apparates aus einer Küpe *C*, welche eine bestimmte Menge Quecksilber *M* enthält, die mit dem negativen Pole eines Elektricitätserzeugers verbunden ist. Diese Verbindung wird durch eine Eisenplatte *F* hergestellt, die auf Querhölzern *T* aufliegt und durch ein Kabel mit dem negativen Pole der Elektricitätsquelle verbunden ist. In einem kleinen Abstande oberhalb der Quecksilberschicht ist die positive Elektrode angeordnet, bestehend aus einer oder mehreren Platin- oder Kohlenplatten, welche von Konsolen *c* getragen werden. Diese Platten *P* können durchlocht sein, um das Entweichen der Gase zu erleichtern. Die Küpe wird dann mit der Lösung *S* der Alkalihydrate oder -salze gefüllt. Die Anwendung des schwefelsauren Natrons empfiehlt sich wegen seiner Billigkeit am meisten. Die Dimensionen des Apparates variieren selbstverständlich je nach Bedarf, und die Dichte der Lösungen wird derart gewählt, dass sie dem durchgehenden Strome nur einen minimalen Widerstand entgegensetzt. Mehrere solcher Körper werden dann in einer Spannungsreihe miteinander verbunden. Die zu bleichenden Stoffe werden in die Flüssigkeit eingetaucht, worin sie der Einwirkung des Ozons, des ozonisierten Sauerstoffes oder Wasserstoffes *in statu nascendi* ausgesetzt werden.

Eine andere Modifikation kann bestehen aus einer Küpe, in welcher vertikal, horizontal oder schief eine Reihe von positiven oder negativen Elektroden angeordnet sind. Die positiven Elektroden werden durch Platinbleche oder durch Kohlenleiter gebildet, während die negativen Elektroden aus Zink-, Zinn-, Kupfer- oder Eisenblechen bestehen, die entweder vorher mit Quecksilber oder durch einen elektrischen Strom amalgamiert wurden.

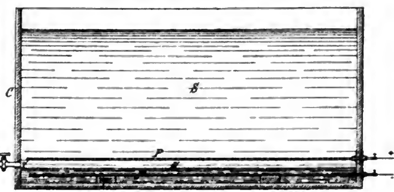


Fig. 138.

Einrichtung zur ununterbrochenen Cirkulation der Lösung und Reinigung der Elektrodenplatten bei dem Hermite'schen Bleichverfahren. *Eugène Hermite, Edward James Paterson und Charles Friend Cooper in London.* Nr. 42217 vom 15. März 1887. Erloschen.

Bei diesem Verfahren werden die zu bleichenden Gewebestoffe in eine Lösung von Seesalz oder Chlormagnesium getaucht, aus welcher durch Elektrolyse be-

ständig Chlor entwickelt wird, welches als bekanntes Bleichmittel wirkt. Die Vorrichtungen zur Elektrolyse befinden sich am Boden der Bleichkufe, und es wird durch eine Pumpe eine beständige Cirkulation oder Strömung der Salzlösung zwischen den Teilen des Elektrolysators hindurch unterhalten. Die positiven Elektroden des letzteren bestehen hier aus einer grösseren Anzahl hintereinander in die Bleichkufe eingehängter, durch Rahmen berandeter Platinplatten oder auch nur platinierter Platten aus Glas, Schiefer, Thon oder dergl. Zwischen diesen drehen sich als negative Elektroden kreisförmige Zinkplatten, welche an zwei Wellen hintereinander aufgereiht sind, über welche die mit je zwei unteren Einschnitten versehenen Platinplatten geschoben werden können. Gegen die rotierenden Zinkplatten legen sich, um ihre Oberfläche fortwährend rein zu halten, scharfkantige federnd drehbare Stäbe. Die Elektricität wird durch eine Dynamomaschine erzeugt. Bei einer Abänderung des Apparates bestehen die positiven Elektroden aus mehreren weiten Rohren, in welchen sich die stangenförmigen negativen Elektroden hin- und herbewegen und dabei mittelst konischer gespaltener Schaber rein gehalten werden. Bei einer weiteren Abänderung des Apparates bilden die negativen Elektroden zwei rotierende hohle Walzen und die positiven Elektroden den Überzug des sich in der Form den Walzen anpassenden (zweimal trogförmigen ausgehöhlten) Bodens der Bleichkufe. Die Schaber legen sich hier gegen die rotierenden Walzen.

Apparat zur Herstellung von Lösungen zum Bleichen durch Elektrolyse. *Eugène Hermite, Edward James Paterson und Charles Friend Cooper in London.* Nr. 42455 vom 9. März 1887. Erloschen.

Der Apparat ist derart eingerichtet, dass die Lösung bei ihrer Cirkulation der elektrischen Wirkung vollkommen und in wirksamer Weise unterzogen wird; derselbe ist auch mit Organen versehen, um seine Teile von Ablagerungen frei zu halten.

Der Apparat besteht aus einem Behälter *A* aus Thon, Stein, Glas oder irgend einem entsprechenden Stoffe; er ist durch eine Wand, welche mit zwei Öffnungen versehen ist, in zwei Abteilungen geteilt. Die obere dieser Öffnungen bringt die Abteilung, in welcher die Elektroden sich befinden, in freie Verbindung mit

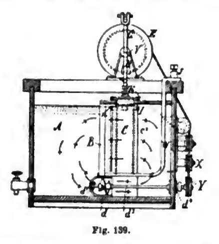


Fig. 139.

der nebenan befindlichen Abteilung. Die im unteren Teile befindliche Öffnung enthält ein Rohr mit einem Sieb *d*; in diesem Rohr befindet sich eine Schraube oder Schnecke *D*, welche auf der Welle d^3 befestigt ist, welche von den Lagern oder Stopfbüchsen d^2 und d^4 getragen wird. Ausserhalb des Behälters *A* trägt die Welle d^3 eine Rolle *Y*, um welche eine Schnur geht, die gleichzeitig auch über die Transmissionsrollen *X* und um die Rolle *E* läuft, welche auf der gekröpften Hauptwelle *G* befestigt ist; diese wird von den Lagern *V V* getragen und ist mit einer festen und einer losen Antriebsrolle versehen. Die Elemente *C* sind von Wänden c^1 umgeben, welche den Zweck haben, die zu elektrolysierende Lösung um und durch die zwischen den positiven und negativen Elektroden sich befindenden Räume zu leiten. Obwohl die Herstellung der Elektroden auf jede entsprechende Art bewirkt werden kann, so geben die Erfinder dennoch der folgenden den Vorzug: Die oberen Enden der negativen Elektroden oder Zinkelemente *M* sind in Nuten versenkt, welche in der Platte *m* hergestellt sind. Die positiven Elektroden oder Platinelemente *L* befinden sich in dem Block *K*, dessen centrale Erhebung *k* den Pol bildet, woselbst mittelst der Schraube k^1 der Leiter befestigt ist, der von einem der Pole des Elektricitätserzeugers kommt. Der von dem anderen Pole kommende Leiter ist mittelst der Schraube *j* befestigt. Letzterer steht in Verbindung mit der Zinkstange *W*, welche in entgegengesetzter Weise gekröpft und mit den unteren Enden der Zinkelemente *M* verbunden ist. Zwischen dem Deckel *m* und dem Block *K* liegt ein isolierendes Material *Q*, um die oberen Enden der Platinelemente *L* von einander zu isolieren.

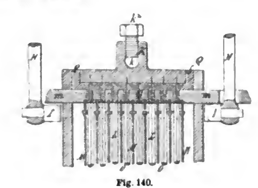


Fig. 140.

Eine passende Weise, um diese Platinelemente in dem Block *K* zu vereinigen, besteht darin, in den Deckel *m* Löcher zu machen, durch diese Löcher die oberen Teile der dünnen Platinblätter dringen zu lassen und dieselben in einer gewünschten Entfernung auf irgend eine passende Art festzuhalten. Ist dies geschehen, so bringt man Sand darauf, um eine Art Kern für jene Teile zu bilden, welche später von der Isoliermasse eingenommen werden müssen. Der Block *K* wird dann über die Enden der Platinblätter gegossen, welche über den Sand hervorragen; danach wird der Sand entfernt und die Isoliermasse *Q* in die Räume gefüllt, welche der Sand früher einnahm. Die Platinelemente *L* werden ausserdem in mit Löchern versehenen Stangen *O* festgehalten.

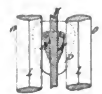


Fig. 141.

Ein anderer wesentlicher Teil der vorliegenden Erfindung besteht darin, auf jeder Seite der Zinkelemente *M* die Messer *N* anzubringen, um erstere fortwährend automatisch abzuschaben und Ablagerungen jeder Art auf denselben zu vermeiden, welche den Widerstand vermehren würden. Auf dem Rahmen *I* sind Messer *N* paarweise und um ihre Zapfen *n* drehbar aufgehängt und so angeordnet, dass sie jedes Zinkelement umfassen. Die Enden eines jeden Messerpaares sind derart von

einem Kautschukringe umgeben, dass deren Schneide gegen die abzuschneidenden Flächen gedrückt wird. Der Rahmen *I* ist durch die Leitstangen *H H* an der gekröpften Welle *G* befestigt, welche ihm durch ihre Rotation eine abwechselnde Bewegung von oben nach unten und umgekehrt mitteilt. Die Bewegung des Rahmens wird durch die Messer geleitet, welche durch die in den Wänden c^2 der Elektrodengruppe *C* angebrachten Löcher gehen.

In den Behälter *A* schüttet man eine Lösung von Chlormagnesium oder Chlorcalcium oder irgend eine andere zu elektrolysierende Lösung. Der Apparat wird dann in Gang gesetzt, indem man den Treibriemen um die feste Rolle der Welle *G* legt. Unter der Wirkung der Schnecke oder Schraube *D* und der freien Öffnung cirkuliert die Lösung von einer Abteilung zur anderen und kommt mit den Elementen der Elektrodengruppe *C* in Berührung, durch welche dieselbe elektrolysiert wird. Die durch die Schraube *D* in fortwährender Weise erzeugte Cirkulation der Lösung hat den Zweck, eine örtliche Aufspeicherung der Gase zu vermeiden und die Auflösung der sich bildenden Ablagerungen zu bewirken.

Neuerungen bei der elektrolytischen Darstellung von unterchlorigsaurem Natron. *E. Andreoli in London.* Nr. 51534 vom 12. September 1889. Erloschen.

Die Darstellung von unterchlorigsaurem Natrium auf elektrolytischem Wege aus Chlornatrium ist seit beinahe 50 Jahren bekannt; indessen ist die Ausbeute nach den bisherigen Arbeitsweisen weit hinter der theoretischen Menge zurückgeblieben. Der Erfinder ermöglicht nun eine bedeutend erhöhte Ausbeute dadurch, dass er das Verhältnis zwischen Anoden und Kathoden ändert und die kräftig reduzierende Wirkung des nascierenden Wasserstoffs auf ein Minimum herabdrückt. Bisher sind die Anoden immer mit gleich grossen Oberflächen in das elektrolytische Bad eingetaucht wie die Kathoden und in beträchtlicher Anzahl so zu einander angeordnet worden, dass jede einzelne Anode sich zwischen zwei Kathoden eingeordnet befand. Der vorliegenden Erfindung gemäss giebt man den Kathoden eine beträchtlich geringere Oberfläche als den Anoden und ordnet letztere sämtlich zwischen nur zwei solchen Kathoden ein, z. B. benutzt man nur zwei kleine Kathoden von geringer Oberfläche und dazwischen 20 Anoden, deren jede eine grosse Oberfläche darbietet. Die Kathoden stellt man aus Eisengaze oder Eisendrahtnetzwerk oder dünnen Eisenplatten, welche vielfach durchlocht sind, her und giebt ihnen nur etwa $^2/_3$ der Ausdehnung einer Anode. Durch diese Einrichtung erzielt man nicht nur eine grosse Ersparnis an negativen Platten, sondern vermeidet auch zugleich die enorme Wasserstoffentwickelung, welche bei dem üblichen Verhältnis zwischen Kathoden und Anoden auftritt. Als Kathoden kann man auch dünne, gelochte Platten aus Gusseisen, Zinn, Antimon, Ferronickel, Zinn-Blei-Legierungen u. dergl. benutzen, welche wenig Verwandtschaft zum Wasserstoff besitzen und nicht so rasch zerstört werden als Zink und andere Metalle, welche auch ohne den Einfluss des elektrischen Stromes schliesslich vom Salzwasser bezw. der Chloridlösung zerfressen werden. Ferner ordnet man noch jede solche Kathode zwischen zwei aus paraffiniertem Holz, emailliertem Eisen oder gebranntem Thon hergestellten durchlässigen Gefässen an, welche mit Mangansuperoxyd oder anderen Oxydationsmitteln gefüllt sind, um den sich entwickelnden Wasserstoff durch Oxydation unschädlich zu machen. Erfinder nennt diese Gefässe „Wasserstofffilter“.

B ist ein mit einer Kochsalzlösung von etwa 12° B. (spec. Gew. 1,089) zu füllender Bottich. *A A* sind die Anoden, von denen beispielsweise 20 angenommen sind. Jede besteht aus einer Anzahl von Kohlenstangen, welche in einem Rahmen aus Holz oder besser aus emailliertem Kupfer oder Eisen befestigt und gut leitend mit einer Kupferstange a^1 verbunden sind, welche mit ihrem umgebogenen Ende in eine Rinne einer oben längs des Bottichs angeordneten Kupferstange *E* eingehängt wird; letztere ist an die positive Klemmschraube der Elektricitätsquelle angeschlossen. In der Abänderung Fig. 142 ist die Anode aus kleinen Stücken von Mangansuperoxyd, eventuell untermischt mit kleinen Kohle- oder Koksstücken, zusammengesetzt, welche in einem

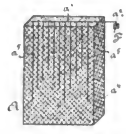


Fig. 142.

durchlässigen Behälter a^4 zusammengehäuft sind; man verwendet am zweckmässigsten Pyrolusit bester Qualität und stellt die leitende Verbindung mit der Kupferstange a^1 durch dünne Platten oder Stäbe aus Kohle a^5 her. *C C* sind die Kathoden, welche hier beispielsweise aus Eisendrahtgaze bestehen, welche in dünne Eisenrahmen eingespannt ist; sie besitzen etwa nur $^2/_3$ der Ausdehnung einer Anode. Jede der beiden Kathoden ist zwischen zwei Behälter *D D* eingehängt, bestehend aus durchbrochenen Kästen aus paraffiniertem Holz oder emailliertem Draht, und gefüllt mit kleinen Stücken

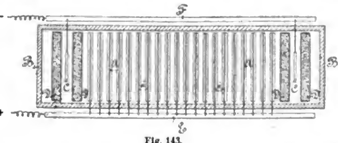


Fig. 143.

von Mangansuperoxyd oder Eisenperoxyd oder einem anderen geeigneten Oxydationsmittel. Die beiden Kathoden sind ähnlich wie die Anoden mit einer Kupferstange *F* verbunden, welche an die negative Klemmschraube der Elektricitätsquelle angelegt ist. Letztere ist eine Gleichstrommaschine, welche unter den gekennzeichneten Umständen einen Strom von 1000 Ampères liefern und eine Potentialdifferenz von 5 bis 8 Volts unterhalten kann. Der Strom wird so lange durch den Apparat geleitet, bis die Prüfung ergiebt, dass die Flüssigkeit pro Liter die gewünschten Gramme nutzbaren Chlors in Gestalt von unterchlorigsaurem Natrium enthält. Die Flüssigkeit wird dann abgezogen und bildet so das fertige Bleichmittel. Nach Erschöpfung ihrer Bleichkraft kann man sie in den Apparat zurücklaufen lassen und durch eine neue Behandlung mittelst des elektrischen Stromes wieder auf die ursprüngliche Höhe ihrer Bleichkraft zurückbringen. Infolge der beschriebenen Einrichtung verhindert man zum grössten Teil die Zersetzung des an den Anoden gebildeten unterchlorigsauren Natriums durch den nascierenden Wasserstoff in der Nähe der Kathoden, worin die Ursache der bisherigen geringen Ausbeute lag.

Neuerung im Bleichen von Faserstoffen mit Hilfe von Elektricität. *Carl Kellner in Wien.* Nr. 57 619 vom 12. Juli 1890.

In den Fällen, wo Elektrolyse beim Bleichen von Faserstoffen in verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustande zu Hilfe genommen worden ist, war es bisher üblich, die Bleichmittel durch die zersetzende Einwirkung eines elektrischen Stromes in einem besonderen Gefässe zu bereiten und dieselben dann auf jene Weise, welche für die auf andere Weise bereiteten Bleichmittel üblich ist, in Anwendung zu bringen, also in Form von Bädern oder im Bleichholländer. Von diesem Verfahren vollständig abweichend, wird der neuen Erfindung gemäss die elektrolytische Zersetzung der Stoffe, welche das Bleichmittel liefern sollen, in Berührung mit dem zu bleichenden Faserstoff selbst vorgenommen, so dass die Zersetzungsprodukte im Entstehungszustande *(in statu nascendi)* zur Einwirkung gelangen, wodurch ihre Wirkung bedeutend erhöht und folglich in gleichem Masse die zur Erzielung des gewünschten Resultates nötige Menge von diesen Produkten bezw. die zur

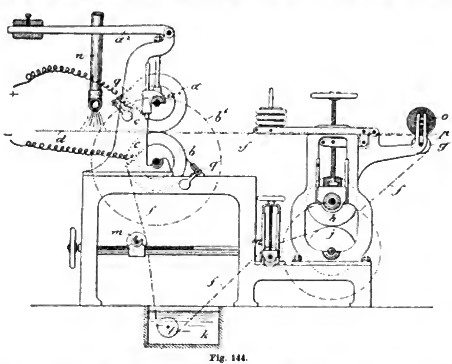


Fig. 144.

elektrolytischen Zersetzung erforderliche Energie in Form von bewegender Kraft verringert wird. Zu diesem Zwecke wird das zu bleichende Fasermaterial vorerst mit der Lösung imprägniert, aus welcher durch Elektrolyse das Bleichmittel bereitet werden soll. Sodann führt man das Fasermaterial in einer Schicht von entsprechend gewählter Stärke zwischen den zwei Elektroden hindurch. Da auf diese Weise, infolge der ausserordentlichen Nähe der Elektroden, nur ein sehr geringer Widerstand zu überwinden ist, so wird auch nur ein Strom von sehr niedriger Klemmenspannung (elektromotorischer Kraft) beansprucht. Die positive Elektrode oder Anode muss aus einem Material hergestellt sein, welches durch das gebildete Bleichmittel, z. B. aus einer Chlormetall-Lösung entwickeltes Chlor, nicht angegriffen wird, also aus Kohle oder Platin. Die beste den Elektroden zu gebende Form ist diejenige rotierender Walzen, welche gleichzeitig die Materialschicht fortbewegen und den Strom durch dieselbe leiten. Eine vorteilhafte Anordnung besteht in mehreren aufeinander folgenden Walzenpaaren, bei welchen die Anode abwechselnd oben und unten angeordnet ist, so dass das durch die Elektrolyse in Freiheit gesetzte Bleichmittel abwechselnd mit der oberen und der unteren Materialschicht zuerst in Berührung tritt. In manchen Fällen ist es auch vorteilhaft, gleichzeitig mit dem zu bleichenden Material eine Filzschicht zwischen den Elektroden hindurchzuführen, oder aber zwei Materialschichten, so dass die eine Schicht mit dem Anion, die andere Schicht mit dem Kathion imprägniert wird. Um das Entweichen jener Mengen Chlor, welche nicht durch den Bleichprozess gebunden werden, zu verhindern, setzt man dem Elektrolyten chlorbildende Stoffe, also vorzugsweise Alkalien zu, wie Soda, Ammoniak, Kalk, Magnesia oder dergleichen.

Wie aus Fig. 144 ersichtlich ist, sind die beiden walzenförmigen Elektroden *a* und *b* in einem geeigneten Gestell übereinander gelagert. Die Welle der oberen Elektrode *a* ruht in verschiebbaren Lagern a^1, auf welche belastete Hebel a^2 drücken, und die Welle der unteren Elektrode *b* trägt eine Riemscheibe oder sonstige geeignete Antriebsvorrichtung. Auf jeder Elektrode schleift eine Bürste *c* zur Zuleitung des elektrischen Stromes, und zwar ist im dargestellten Falle angenommen, dass die obere Elektrode *a* mit dem positiven und die untere Elektrode *b* mit dem negativen Pole der Stromquelle verbunden ist. Ist bei dieser Anordnung das Elektrolyt eine Kochsalzlösung, so wird an der Walze *a* Chlor und an der Walze *b* Ätznatron ausgeschieden; damit nun Walze *a* durch das Chlor nicht angegriffen werde, wird dieselbe aus Kohle, platiniertem Metall oder Porzellan oder dergleichen hergestellt, während Walze *b* aus Eisen bestehen kann. Der zu bleichende Faserstoff, z. B. gegautschter oder auf der Langsiebmaschine hergestellter Papierstoffdeckel *d*, gelangt bei seinem Eintreten zwischen die Elektroden auf einen endlosen Filz *f*. Dieser läuft um die Elektrodenwalze *b* nach einer in gleicher Höhe angebrachten Walze *g*, von dort nach abwärts zwischen 2 Quetschwalzen *hj*, deren obere belastete Lager besitzt, und endlich um die in einem Becken *k* angeordnete Walze *l* nach der Elektrodenwalze *b* zurück; *mm* sind Spannwalzen und *q* ist ein Schaber, welcher die Kathode rein erhält. Das zu bleichende Material *d* wird durch das Rohr *n* mit Kochsalzlösung bespritzt, oder aber es ist schon früher mit Kochsalz imprägniert worden und wird dann nur mit Wasser bespritzt. Filz *f* tränkt sich beim Passieren durch das Becken *k* gleichfalls mit Kochsalzlösung, so dass beim nun folgenden Hindurchführen der Schicht *d* und des Filzes *f* zwischen den Elektrodenwalzen *a* und *b* die Schicht *d* mit dem von der Elektrolyse der Kochsalzlösung herrührenden elektronegativen Chlor und der Filz *f* mit dem auf gleiche Weise abgespaltenen elektropositiven Ätznatron imprägniert wird. Das zu bleichende Material rollt sich auf eine Spindel *o* auf, welche in ihrer Lagergabel *p* verschiebbar ist, und nachdem die Rolle eine gewisse Dicke erreicht hat, wird sie abgenommen und längere Zeit an einem nicht zu kühlen Orte sich selbst überlassen. Während dieser Zeit beenden die Chlorverbindungen die Zersetzung der Farbstoffe und schliesslich entfernt man die Zersetzungsprodukte durch Auswaschen. Die im Filz *f* enthaltene Ätznatronlösung wird durch die Walzen *hj* grösstenteils ausgepresst und kann zu

irgend einem Zwecke, für welchen sie geeignet ist, verwendet werden. Statt mit der Bahn des zu bleichenden Materials eine Filzbahn zwischen den Elektroden durchlaufen zu lassen, kann man eine zweite Bahn des zu bleichenden Materials in Anwendung bringen, welche dann später dem Bleichprozesse unterzogen wird. In diesem Falle fällt die Anwendung der Quetschwalzen *hj* weg, und das Ätznatron, welches sich in der unteren Bahn von zu bleichendem Material ansammelt, verhindert beim nachfolgenden Vorbeiführen dieser Bahn an der Anode, dass das in Freiheit gesetzte Chlor entweicht; dasselbe bildet nämlich mit dem Ätznatron unterchlorigsaures Natron, welches bekanntlich ebenfalls bleichend wirkt.

Bei einem anderen Apparat sind mehrere Paare walzenförmiger Elektroden *ab* hintereinander angeordnet und die Anode *a* ist abwechselnd oben und unten angeordnet. Die Bahn des zu bleichenden Materials, welche zwischen den Elektrodenpaaren passiert, wird auf diese Weise sowohl in ihrer oberen als auch in ihrer unteren Hälfte mit dem unterchlorigsauren, bleichend wirkenden Salz imprägniert, dessen Bildung weiter oben erklärt worden ist.

Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeiten. *Sergius Stepanow in St. Petersburg.* Nr. 61708 vom 26. April 1890. Erloschen.

Der Apparat besteht aus einem hölzernen oder gusseisernen Gestell mit geneigtem Rahmen *a*, an dessen schrägen Längsbalken vermittelst eiserner Haken die Porzellan-Isolatoren *bb* befestigt sind. Letztere dienen als Auflager für die eisernen Querrahmen *cc*, in welchen die Bleikasten *dd* aufgehängt sind (z. B. 20 Kasten von je 530 mm Länge, 45 mm Breite und 250 mm Höhe). Jeder dieser Kasten besitzt an seinem

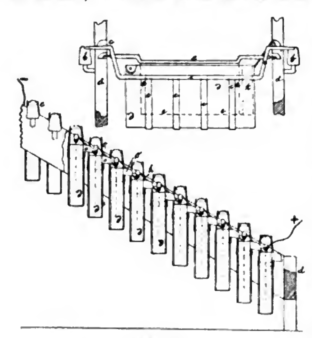


Fig. 145.

oberen Ende eine Ausflussöffnung *o*, durch welche die der Elektrolyse unterworfene Flüssigkeit von einem Kasten in den nächstfolgenden hinüberströmt und so den ganzen Apparat von oben bis unten durchfliesst. Gleichzeitig dienen diese bleiernen Kasten als negative Elektroden, während dünne Platinblätter *ee* (etwa 400 mm lang und 200 mm breit) die positiven Elektroden bilden. Die Platinblätter hängen an einer Kupferstange *e*, deren Enden in Hohlgläsern ruhen, welch letztere in die Längsbalken *a* eingelassen sind. Die an der einen Seite befindlichen Hohlgläser dienen nur dazu, die positiven Elektroden von dem Gestell zu isolieren, während die an der anderen Seite befindlichen Hohlgläser noch einem anderen Zwecke dienen. Dieselben haben einen etwas grösseren Durchmesser (15 bis 20 mm), sind mit Quecksilber gefüllt und nehmen das Ende des Leitungsdrahtes *h* auf, welcher zu dem benachbarten, tiefer gelegenen, als negative Elektrode dienenden Bleikasten führt. Der elektrische Strom wird mit Hilfe einer Dynamomaschine erzeugt und von der Platinelektrode des untersten Behälters aus durch sämtliche Kasten, durch die Flüssigkeit und die Leitungsdrähte bis zum höchsten Bleikasten geleitet, wo er austritt. Die elektrolytisch zu behandelnde Salzlösung wird durch ein Zuflussrohr in den obersten Behälter *d* eingeführt und gelangt bei ihrem Niedergange von hier aus der Reihe nach in sämtliche Kasten, bis sie schliesslich, vollständig zu Bleichflüssigkeit umgewandelt, aus dem tiefsten Behälter *d* in ein Sammelbassin fliesst, welches gleichzeitig für mehrere solcher Apparate eingerichtet sein kann. Um die Salzlösung zu zwingen, bei ihrem Niedergange einen möglichst langen Weg zu nehmen und dieselbe so der Wirkung des elektrischen Stromes möglichst lange auszusetzen, sind die Ausflussöffnungen *o* nicht an derselben Seite, sondern abwechselnd an der einen und der anderen Seite angebracht, auch fliesst die Lösung nicht von einem Kasten unmittelbar auf die Oberfläche der im folgenden Kasten befindlichen Flüssigkeit, sondern fällt zunächst in ein vertikales Glasrohr *k*, welches bis ungefähr zum Boden des Kastens reicht, und steigt dann erst nach oben der Ausflussöffnung entgegen.

Elektrodensystem zur Zerlegung von Salzlösungen für Bleichflüssigkeiten. *Dr. Carl Kellner in Wien.* Nr. 77128 vom 23. September 1893.

Die bisher zur Zerlegung von Salzlösungen, insbesondere Kochsalzlösung mittelst des elektrischen Stromes zwecks Herstellung von Bleichmitteln vorgeschlagenen Apparate zeigen wesentliche Übelstände bezüglich ihrer Anwendung in der Praxis, welche hauptsächlich darin bestehen, dass sie zu kompliziert und kostspielig und dabei einer raschen Abnutzung unterworfen sind; ferner, dass sie in den mit Bleichmitteln arbeitenden Industriezweigen ganz neue Anlagen oder die mit bedeutenden Kosten verbundene Umgestaltung der vorhandenen Einrichtungen bezw. die Anbringung von Rohrleitungen und Pumpen zur Verbindung dieser Einrichtungen mit den elektrolytischen Apparaten erforderlich machen, und schliesslich, dass bei Apparaten, welche ohne Diaphragmen arbeiten, ein grosser Teil des Stromes deshalb nutzlos verloren geht, weil der Wasserstoff im Entstehungszustande einen Teil des bereits elektrolytisch gebildeten Hypochlorites reduziert und dieses bei zunehmender Anreicherung selbst als Elektrolyt auftritt und durch die Bildung des Hypochlorites die Hälfte des abgespaltenen Chlors wieder zu Chlorid gebunden wird. Die vorstehend genannten Übelstände werden durch die neue Vorrichtung beseitigt. Dieselbe besteht im wesentlichen aus einer Anzahl leitender Platten, welche durch isolierende Stäbe in passender Entfernung voneinander gehalten und zu einem als „Bleichblock“ bezeichneten Ganzen vereinigt sind. Diese einfache, billige und dauerhafte Vorrichtung kann in kurzer Zeit an jedem beliebigen vorhandenen Bleichapparat, in welchem das Bleichgut enthalten ist und die Zerlegung der Salzlösung zu dem oben angegebenen Zwecke vorgenommen werden soll, angebracht werden und ermöglicht ausserdem, wie im nachstehenden gezeigt werden soll, die vollständige Ausnutzung des elektrischen Stromes.

Wie ersichtlich, besteht der Bleichblock aus einer Anzahl leitender Platten $A\,A^1\,A^2\ldots$, welche durch Stäbe $B\,B\ldots$ aus nichtleitendem Material in passen-

der Entfernung voneinander gehalten und mit denselben zu einem Ganzen verbunden sind. Die Platten $A\ A^1\ A^2$ . . . werden dadurch hergestellt, dass ein Metallblech (wie Kupfer-, Tombak-, Phosphorbronze-Blech) auf einer Seite mit einer dünnen Platinfolie plattiert und auf der anderen (nichtplattierten) Seite mit Quecksilber amalgamiert wird. Für gewisse Zwecke können diese Platten auch aus Kohle oder einem anderen gut leitenden, durch die freiwerdenden Ionen nicht angreifbaren Material hergestellt und auch noch mit einem Gewebe aus Asbest oder Glaswolle überzogen werden. Als nichtleitende Stäbe können vorteilhaft Stangen aus Hartgummi verwendet und die Platten durch zwischen denselben auf diese Stangen aufgeschobene Glasrohrstücke $C\ C_1$ in richtiger Entfernung gehalten werden. Die Platten $A\ A^1\ A^2$ . . ., deren Zahl der Spannung der Stromquelle entsprechend gewählt wird, werden auf die Verbindungsstäbe B aufgeschoben, wobei darauf zu achten ist, dass, wenn Metallplatten der angegebenen Art verwendet werden, ihre platinplattierten Seitenflächen alle nach einer Richtung zu stehen kommen; die erste und die letzte Platte werden mit der Stromquelle derart in Verbindung gebracht, dass die plattierte Seite der ersten Platte an den positiven, die nichtplattierte (amalgamierte) Seitenfläche

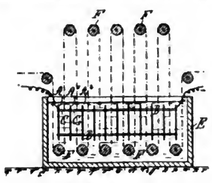


Fig. 146.

der letzten Platte an den negativen Poldraht angeschlossen wird. Je nach den Raumverhältnissen der Bleichbehälter, in welche der Block eingestellt werden soll, kann er auch in mehrere Blöcke getrennt werden, welche nebeneinander gestellt und derart hintereinander geschaltet werden, dass die letzte nichtplattierte Plattenseite des einen Blocks mit der ersten plattierten Plattenseite des nächsten Blocks leitend verbunden ist; auf diese Weise wird die mit Platin bedeckte Seite der Platten zur Anode, während die nichtplattierten Plattenseiten die Kathode bilden, an welcher bei Zerlegung von Kochsalz Natrium abgespalten bezw. Natriumhydroxyd gebildet und Wasserstoff frei wird. Diese Vorrichtung, welche, wie Versuche gezeigt haben, nicht angegriffen wird, und zufolge ihrer Konstruktion zur Herstellung einer sehr grossen Elektrodenfläche nur möglichst wenig Platin beansprucht, wird nun in die zu zerlegende Salzlösung eingesetzt, welche vorteilhaft in den das Bleichgut enthaltenden Behälter eingetragen wird, so dass die durch die elektrolytische Zerlegung erfolgende Bildung von Bleichflüssigkeit in Gegenwart des Bleichgutes vor sich geht. Zum Zwecke des Bleichens von Geweben wird die Vorrichtung in eine mit Salzlösung gefüllte Kufe E eingehängt und das Bleichgut über Walzen F zwischen den einzelnen Platten $A\ A^1\ A^2$ . . . hindurchgeführt.

Dieser Apparat, welcher also die elektrolytische Zerlegung von Salzlösungen in Gegenwart des Bleichgutes ermöglicht, bietet den Vorteil: 1. dass viel Kraft erspart wird, weil die in Freiheit gesetzten Ionen im Entstehungszustande *(in statu nascendi)* wirken; 2. dass das Bleichgut selbst eine Art Diaphragma bildet, an dessen einer Seite Chlor und an dessen anderer Seite Natriumhydroxyd frei bezw. gebildet wird, welche beiden Stoffe eine lösende und entfärbende Wirkung ausüben, indem das Chlor die färbenden Substanzen oxydiert, so dass sie in Alkalien löslich und daher vom Natriumhydroxyd gelöst werden, wobei diese Lösung von dem im Überschuss gebildeten Natriumhypochlorit unter Rückbildung von Natriumchlorid zersetzt wird; 3. dass der an der Kathode frei werdende Wasserstoff durch das Bleichgut abgehalten wird, zur Anode zu gelangen und eine schädliche reduzierende Wirkung auszuüben; 4. dass eine Anreicherung der Flüssigkeit mit Hypochlorit und eine Spaltung dieser Verbindung durch den Strom nicht eintreten kann, weil die Gegenwart des Bleichgutes eine solche Anreicherung gar nicht zulässt, indem das gebildete Hypochlorit durch den Bleichvorgang sehr bald nach seiner Bildung wieder in Chlorid umgewandelt wird; 5. dass die direkte Bildung von Hypochlorit überhaupt vermieden wird, weil das Bleichgut die Vereinigung der Ionen bis zu einem gewissen Grade verhindert.

Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Gewinnung und Anwendung von Bleichmitteln unter Kühlung bezw. Erwärmung. *Henry Blackman in New-York.* Nr. 90678 vom 18. Juni 1895.

Das neue Bleichverfahren ist auf die neue Beobachtung gegründet, dass durch Erhitzen einer schwachen Hypochloritlösung auf eine genügend hohe Temperatur ihre Bleichwirkung ganz erheblich verstärkt und die Bleichoperation genügend gefördert wird, um ihre Anwendung vorteilhaft zu gestalten. Es wird eine wässerige Lösung von Natriumchlorid (oder einem anderen Chlorid) elektrolysiert und die gewonnene Hypochloritlösung nach der Entfernung des Elektrolyten auf die erforderliche Temperatur erhitzt und das Bleichen unter Erwärmen ausgeführt. Indem die Temperatur erhöht wird, tritt auch eine teilweise Umwandlung von Hypochlorit in Chlorat ein, aber der hierdurch entstehende Verlust wird reichlich ausgeglichen durch die erhöhte Geschwindigkeit der Bleichung. Übrigens erfolgt die Umwandlung in Chlorat nur beim Sieden erheblich schnell. Am zweckmässigsten verwendet man diejenige Temperatur, bei welcher die höchste Bleichkraft bei dem geringsten, durch Zersetzung entstehenden Verlust an Hypochlorit erzielt wird. Als solche hat sich eine Temperatur von etwa 54 bis 72° C. am vorteilhaftesten erwiesen. Bei dieser verläuft der Bleichprozess etwa zehnmal so schnell als bei gewöhnlicher Temperatur. Zur Verwertung der ausgebrauchten Bleichflüssigkeit, welche noch über 90 pCt. vom ursprünglichen Salz enthält, empfiehlt es sich, dieselbe nach der elektrolytischen Zelle zurückzuführen und wieder der Elektrolyse zu unterwerfen, so dass der Prozess sich ununterbrochen gestaltet. Da aber die elektrolytische Wirkung geschwächt würde und dabei Energie verloren ginge, wenn die Flüssigkeit heiss in die Elektrolysierungsbehälter käme, so wird die ausgebrauchte Bleichlösung erst auf eine genügend niedrige Temperatur abgekühlt, ehe sie in den Elektrolysierapparat eingeführt wird.

Der Elektrolysierapparat A steht mit einem geeigneten Erhitzer B in Verbindung, welcher in einen geeigneten Bleichbehälter C führt; eine Pumpe D treibt die ausgebrauchte Bleichflüssigkeit aufwärts, welche in einem Kühler E gekühlt wird, nachdem dieselbe in einem Durchflussbehälter H wieder auf eine höhere Stärke gebracht ist. Der Elektrolysierapparat A kann von beliebiger geeigneter Einrichtung sein. Bei der in Fig. 147 gezeigten Einrichtungsweise besitzt derselbe einen Aussenbehälter a mit einem perforierten Rohr b für die Zuleitung des Elektrolyten und einem gleichen Rohr c für die Ableitung des Elektrolyten. Die Anoden $d\ d$ sind mit der auf der einen Seite angeordneten Anodenleitung d^1, die Kathoden $e\ e$ mit der auf der anderen Seite angeordneten Kathodenleitung e^1 in Verbindung.

Die von Zuleitung *b* nach Ableitung *c* wandernde Flüssigkeit fliesst in dünnen Strömen zwischen den Kathoden hindurch und unterliegt währenddessen der elektrolytischen Wirkung des von den Anoden nach den zunächst liegenden Kathoden hinübergehenden elektrischen Stromes. Die Elektrolyt-Ableitung *c* ist ausserhalb des Elektrolysierers aufwärts gerichtet bis zu einer solchen Höhe c^1, dass die Flüssigkeit in dem Elektrolysierer eine bestimmte Höhe haben muss, damit die Elektroden genügend bedeckt sind. Ein Rohr *f* leitet den Elektrolyten oder die Bleichflüssigkeit alsdann nach dem Erhitzer *B* und Bleichbehälter *C*, wobei dieser Zufluss nach *C* durch eine Düse *l* erfolgt und durch einen Hahn f^1 geregelt wird. Der Erhitzer *B* kann verschieden eingerichtet sein; die durch Figur 147 veranschaulichte Einrichtungsweise besteht aus dem in Schlangenwindungen gebogenen Rohr *f* in einer Kammer, in welche mittelst Rohres *g* Dampf eingeleitet wird; diese Dampfzufuhr kann durch Hahn oder Ventil g^1 geregelt werden. Diese Heizkammer besitzt einen Auslass g^4 für das Kondensationswasser. Der Erhitzer kann auch einfach aus einem Dampfrohr bestehen, welches sich in dem Rohr *f* befindet; letzteres führt die Bleichflüssigkeit in den Bleichbehälter. Der Dampf kondensiert sich und vermengt sich mit der Flüssigkeit unter Erwärmung derselben. Als Ersatz für den Erhitzer *B* oder zur Unterstützung desselben kann die Flüssigkeit in dem Bleichbehälter *C* durch eine aus einem schlangenförmigen Dampfrohr bestehende Heizvorrichtung mit Kondensationswasserableitung erwärmt werden. So kann die Bleichflüssigkeit vor oder nach ihrem Eintritt in den Bleichbehälter geheizt werden. Die in der Abbildung veranschaulichte Einrichtung des Bleichbehälters *C* ist ganz besonders für die Behandlung von Papier bestimmt und ist auch analog einem Holländer beschaffen. In demselben ist ein Cylinder C^1 mit Schlagleisten oder Schaufeln angeordnet, welche den Papierbrei gegen unter dem Cylinder angebrachte unbewegliche Leisten C^2 und über den Damm C^3 hinwegtreiben. Die Arbeit ist wie in einem Holländer. Das Zerkleinern des Breies und das Mischen desselben mit dem Bleichmittel kann gleichzeitig geschehen. Zur Beseitigung des Überschusses der Bleichflüssigkeit aus dem Behälter in dem Masse, wie neue Flüssigkeit hinzutritt, ist der Behälter mit einem gewöhnlichen, aus einem sich drehenden Siebcylinder bestehenden Seiher *F* ausgestattet, so dass nur Flüssigkeit, aber kein Fasermaterial abfliessen kann; dieser Siebcylinder besitzt im Innern Schaufeln oder Schöpfer, welche die Flüssigkeit in das Abfallrohr F^1, Trichter F^2 und schliesslich in den Sammelbehälter *G* hineinlassen. Aus letzterem wird die Salzflüssigkeit durch Pumpe *D* und Rohr *h* in den Durchlaufbehälter *H* geleitet, welcher mit Salz gefüllt ist. Die Flüssigkeit durchfliesst die Salzschicht, löst Salz auf und gelangt so angereichert durch Rohr h^1 nach dem Kühler *E* von beliebiger Konstruktion. Die Abbildung zeigt einen solchen Kühler, welcher einfach aus einem Behälter besteht, der eine Kühlschlange *i* mit Kühlflüssigkeit (z. B. mit Eiswasser oder durch eine Eismaschine gekühltem Wasser) enthält. Die gekühlte Salzflüssigkeit gelangt alsdann durch Überlaufrohr h^2 und vermittelst des perforierten Zuleitungsrohres *b* zurück nach dem Elektrolysierer *A* und wird hier wiederum elektrolysiert, um von neuem als Bleichflüssigkeit benutzt zu werden. Auf solche Weise wird die Bleichoperation in dem Behälter *C* ununterbrochen und schnell bei der entsprechenden Temperatur ausgeführt, während die Bleichflüssigkeit stets hinreichend verstärkt wird, indem mit Hilfe des Seihers *F* Bleichflüssigkeit abgezogen wird, welche durch neue Flüssigkeit von dem Elektrolysierer ersetzt wird. Sobald die gesamte Menge des Papierbreies genügend gebleicht ist, wird dieselbe nach einer Klär- oder Filtrier-Vorrichtung abgelassen und hier von der Bleichflüssigkeit getrennt, welche nach dem Behälter *G* zurückgeführt wird. Der Brei wird schliesslich zur Beseitigung zurückgebliebener Bleichflüssigkeit gewaschen und kann in einer Schleuder getrocknet werden.

Bei derartigen elektrolytischen Prozessen wie dem obigen tritt in der elektrolytischen Zelle eine Er-

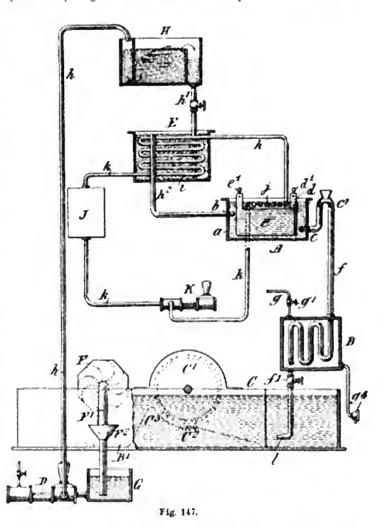


Fig. 147.

wärmung ein, und bei einer gewissen Höhe dieser Erwärmung wird die elektrolytische Wirkung schwächer, es geht ein Teil der elektrischen Energie für die Wärmeerzeugung verloren, anstatt für chemische Zersetzung benutzt zu werden. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Erwärmung in dem Elektrolysierer entgegengewirkt werden, um Verluste an elektrischer Energie und an der Nutzleistung des Stromes für chemische Zersetzung zu verhindern. Zu diesem Zweck wird nach vorliegender Erfindung für eine künstliche Kühlung des Elektrolyten in dem Elektrolysierer durch beständige Abführung des Elektrolyten aus der Zelle, Hindurchführung durch einen Kühler (in der bereits beschriebenen Weise) und Zurückführung des gekühlten Elektrolyten gesorgt, wobei man denselben gleichzeitig in der Zelle selbst durch Anwendung von Kühlrohren oder Kühlflächen kühl halten kann. Bei dem beschriebenen Apparat wird ein Schlangenrohr als Kühlrohr *jj*

in dem oberen Teil des Elektrolysierers *A* angewendet, nach welchem hier der wärmste Anteil des Elektrolyten steigt. Durch dieses Rohr kann irgend welche kühle Flüssigkeit, z. B. Eiswasser oder kalte Lauge, geleitet werden. Es ist vorteilhaft, das kalte Salzwasser einer Eismaschine bei diesem Apparat anzuwenden. Hier bewirken die Rohre *kk* einen Kreislauf von kaltem Salzwasser. Das Salzwasser wird in einem Kühlbehälter *J* gekühlt, welcher durch Schlangenrohre, z. B. einer Ammoniak-Eismaschine, kalt gehalten wird. Aus diesem Behälter wird die kalte Salzflüssigkeit mittelst Pumpe *K* herausgepumpt und in die Rohre *k* getrieben, wo sie zuerst in die Kühlschlange *jj* in dem Elektrolysierer und dann in die Kühlschlange *i* des Kühlers *E* zur Kühlung des warmen, angereicherten Elektrolyten gelangt, um alsdann wieder in dem Kühlbehälter *J* abgekühlt zu werden. Die Stärke der Abkühlung des Elektrolyten nach vorliegender Erfindung kann mit Genauigkeit nicht angegeben werden; es ist nur nötig, die Heizwirkung der elektrolytischen Zelle aufzuheben, deshalb wechselt die Stärke der Abkühlung mit der Strommenge und der Energie der elektrolytischen Wirkung. Der Elektrolyt kann auf solche Weise auf jeder Temperatur (gleich der normalen oder unter derselben) gehalten werden; je niedriger die Temperatur ist, desto besser ist das Resultat, nur darf die Temperatur nicht zu nahe dem Gefrierpunkt des Elektrolyten sein.

Elektrolytischer Apparat, insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit. *Max Haas und Dr. Felix Öttel in Aue i. S.* Nr. 101296 vom 17. Mai 1896.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung bezieht sich auf diejenigen zur elektrolytischen Herstellung von Bleichlösungen dienenden Apparate, bei welchen ein trogförmiges Gefäss durch senkrecht angeordnete Elektrodenplatten (vorteilhaft doppelpolige) in eine Anzahl Kammern zerlegt ist und der Elektrolyt im Schlangenweg, d. h. bald über und bald unter den die Zwischenplatten bildenden Elektroden hinweg durch das Gefäss hindurchfliesst. Diese bereits bekannte Anordnung zeigt den Nachteil, dass durch das Niedersinken von Schlamm leicht zwischen zwei oder mehreren Elektroden Kurzschluss entsteht, wodurch natürlich die Aus-

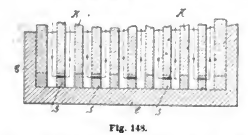


Fig. 148.

beute sehr verschlechtert wird. Diesem Übelstande hilft der Apparat, der den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, dadurch ab, dass durch am Boden des Behälters unter jeder Elektrodenplatte angeordnete Scheidewände aus isolierendem Material tote Räume gebildet werden, welche weder vom Flüssigkeits- noch vom elektrischen Strom berührt werden und dazu dienen, Schlamm aufzunehmen, ohne dass derselbe einen Kurzschluss zwischen je zwei Elektrodenplatten bewirken kann. Die einfachste Ausführungsform dieses Prinzips besteht darin, dass sich unterhalb der einzelnen Elektroden Querstege aus nichtleitendem Material befinden, welche abwechselnd Öffnungen und keine solchen besitzen; diese Öffnungen dienen zur Cirkulation der Lauge. Durch Drehen des Apparates um 90° und Ausspülen mit einem kräftigen Wasserstrahl kann eine Reinigung in kürzester Zeit ohne nennenswerte Betriebspause bewirkt werden.

C ist der als Gefäss dienende Cementtrog mit vertikalen Nuten, in welche die Kohlenelektroden *K* nebst den Stegen *S* eingeschoben sind. Von diesen Stegen ist der 2., 4., 6. u. s. w. mit einem Loch oder Schlitz zur Cirkulation der Lauge versehen.

Apparat zur elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeit. *Dr. Wilhelm Stelzer in Kolonie Grunewald b. Berlin.* Nr. 111574 vom 19. Januar 1899.

Im nachstehenden ist ein Apparat zur Erzeugung von Bleichflüssigkeit auf elektrolytischem Wege beschrieben, welcher infolge der Anordnung und Beschaffenheit der Elektroden geeignet ist, ein besseres und wirksameres Bleichprodukt zu erzeugen, als dies mit den bisherigen Apparaten möglich war. Auch enthält der Apparat eine Vorrichtung, um atmosphärische oder ozonisierte Luft einzuführen und diese, vermöge der besonderen Konstruktion des Apparates, nutzbringend zu verwerten, dadurch, dass die Luft in innige und andauernde Berührung mit der Bleichflüssigkeit gebracht wird. Das Einblasen von Luft bei der elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeit ist allerdings schon früher versucht worden. Doch waren die damals dazu verwendeten Apparate nicht geeignet, die eingeführte Luft nutzbringend zu verwenden. Die eingeführte atmosphärische bezw. ozonisierte Luft wirkt in erster Linie mechanisch, indem sie die Flüssigkeit emulsioniert und in innige Berührung mit den Elektroden bringt. Gleichzeitig wirkt sie oxydierend auf die Bleichflüssigkeit und verhindert eine etwaige Reduktion durch das auftretende Wasserstoffgas. Letzteres wird im Momente der Entstehung durch die atmosphärische event. ozonisierte Luft sofort zu Wasser oxydiert. Die Unschädlichmachung des auftretenden Wasserstoffgases ist auch schon früher angestrebt worden. So ist in der Patentschrift 87077 ein Apparat beschrieben, bei welchem infolge horizontaler Anordnung der beiden Elektrodenplatten und dadurch, dass die Kathodenplatte nach oben gelegt worden ist, die reduzierende Wirkung des auftretenden Wasserstoffes beseitigt werden soll, indem ihm Gelegenheit gegeben wurde, frei und ungehindert zu entweichen. Ob die erhoffte Wirkung damit erzielt wird, ist fraglich, da auch an der Kathode Bleichflüssigkeit gebildet wird, und ausserdem der entweichende Wasserstoff die ganze Bleichflüssigkeitssäule durchstreichen muss, bevor er an die Oberfläche gelangt. Dadurch wird ihm immer noch eine grosse Gelegenheit geboten, seine reduzierende Eigenschaft auszuüben. Um diese Nachteile zu beseitigen, und um einen möglichst grossen Flächenraum der Elektroden bei nicht zu grosser Ausdehnung des Apparates zu erhalten, habe ich durchlöcherte Platten in mehrfacher Anordnung übereinander angebracht und lasse gleichzeitig während der elektrolytischen Zersetzung einen event. ozonisierten Luftstrom durch den Apparat gehen, um den auftretenden Wasserstoff unschädlich zu machen. Ein weiterer, für die Arbeiter in hygienischer Beziehung wichtiger Vorteil besteht in der vollkommenen Geruchlosigkeit des neuen Apparates während der elektrolytischen Zersetzung. Infolge der bedeutend vollkommneren elektrolytischen Verarbeitung der zugeführten Salzlösungen und infolge Erzielung eines hochwertigen Bleichproduktes stellt sich der Apparat als Erzeuger von Bleichflüssigkeit billiger als andere Apparate, welche nur geringe Prozente der eingeführten Salzlösung zu wirksamer Bleichflüssigkeit verarbeiten können.

Der Apparat hat die Form eines Cylinders. Die Elektroden sind so angeordnet, dass in Abständen von ca. 4 cm abwechselnd positiv-elektrische und negativ-elektrische durchlöcherte Platten, die aus Kohle, aus Metallsuperoxyden oder dergl. hergestellt sind, übereinander lagern. Sämtliche positive, sowie auch sämtliche negative Platten sind durch Kohlenstäbe oder Stäbe aus Kompositionsmasse für elektrolytische Zwecke

miteinander leitend verbunden. Um eine Berührung dieser Stäbe mit den, mit entgegengesetzter Elektricität geladenen Platten zu verhindern, sind diese Stäbe an diesen Stellen mit Glasröhren überzogen. Das äussere Gehäuse des Apparates besteht aus einem Thoncylinder. Die unterste Platte ruht auf einer an denselben angefügten Nabe. Die übrigen Platten ruhen auf Thonringen von ca. 4 cm Höhe. Der Thoncylinder ist ca. 75 cm bis 1 m hoch, je nach der Anzahl der Platten, und ca. 30 cm im Durchmesser. Die Platten sind ca. 1 cm dick und sind siebartig durchlöchert. Zu beiden Seiten haben sie Ausschnitte für die durch Glasrohre isolierten Kohlenstäbchen, die nur an den Stellen, an welchen sie zwei gleichartig elektrische Platten verbinden sollen, ohne Isolierung sind, bezw. auf dieselben ausmünden. In den untersten Zwischenraum mündet das Zuführungsrohr für Luft und dasjenige für die zu zersetzende Salzlösung. Die Salzlösung kann jedoch auch in die oberste Kammer eingeführt worden und fliesst dann nach unten, dem aufsteigenden Luftstrom entgegen. In diesem Falle muss

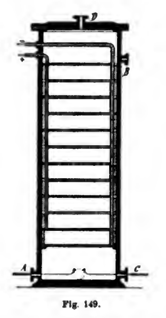


Fig. 149.

das Ausflussrohr bis zur Höhe des Einflussrohres aufwärts geführt werden. Da der unterste Zwischenraum ohne elektrische Spannung ist und demnach keine elektrolytischen Zersetzungsprodukte, wie unterchlorigsaure Salze etc., enthält, können die Einführungsrohre aus Metallen hergestellt werden. Dicht am Boden befindet sich eine verschliessbare Öffnung, durch welche von Zeit zu Zeit eine Reinigung des Apparates erfolgen kann. Sämtliche Dichtungen sind zweckmässig aus Gummi oder Lederstreifen, sobald die Einführung ozonisierter Luft in Betracht kommt, herzustellen. Der Apparat ist oben mit einem Deckel aus Thon versehen, auf welchem ein Abzugrohr für überschüssige Luft angebracht ist. Durch dieses Rohr werden auch etwa auftretende Gase abgeführt. Es ist daher bei diesem Apparate jeder schädliche Chlorgeruch ausgeschlossen, wodurch er sich in hygienischer Beziehung vorteilhaft von allen bisherigen Apparaten unterscheidet. Wird die Salzlösung durch das am Boden befindliche Einflussrohr eingeführt, so steigt sie durch die durchlöcherten Platten nach oben und gelangt so in sämtliche Kammern, von denen jede einen elektrolytischen Apparat für sich bildet. Obgleich nun schon durch diese Bewegung und Mischung der Flüssigkeit, welche das Durchfliessen durch die verschiedenen durchlöcherten Platten bedingt, eine gleichmässige elektrolytische Zersetzung der Salzlösung erzielt wird, so wird diese durch die eingeblasene Luft noch bedeutend erhöht. Die Flüssigkeit wird milchartig mit Luft emulsioniert. Diese Lufteinblasung hat aber ausser der Mithilfe zur vollkommenen Mischung auch noch den Zweck, dass sich im Momente der Bildung von unterchlorigsauren Salzen der Sauerstoff der atmosphärischen Luft bezw. des eingeführten Ozons an das unterchlorigsaure Salz anlagert. Der hier beschriebene Apparat hat gegenüber den jetzt existierenden Apparaten folgende guten Eigenschaften: 1. Vollständige Geruchlosigkeit während der elektrolytischen Zersetzung der Salzlösung infolge sofortiger Oxydation des auftretenden freien Chlorgases durch die eingeblasene atmosphärische bezw. ozonisierte Luft, sowie Oxydation des auftretenden Wasserstoffgases zu Wasser, wodurch die schädliche reduzierende Wirkung des Wasserstoffes auf die gebildeten unterchlorigsauren Salze aufgehoben wird. Ferner Abführung aller sich entwickelnden Gase durch das am Deckel befindliche Abzugsrohr. 2. Vollkommene Zersetzung der Salzlösung infolge der gleichmässigen Verteilung der Lösung durch die zu einzelnen Kammern angeordneten, siebartig durchlöcherten Platten und Emulsionierung der Lösung mit Luft durch Einblasen derselben durch den gesamten Apparat. 3. Erzeugung eines hochwertigen Bleichproduktes. In nebenstehender Abbildung bedeutet: *A* das Einführungsrohr der Salzlösung, *B* das Abflussrohr der Bleichflüssigkeit, *C* das Einführungsrohr für die atmosphärische bezw. ozonisierte Luft, *D* das Abzugsrohr für die verbrauchte Luft und für Gase.

Einrichtung an elektrolytischen Apparaten, welche die Benutzung des bei der Elektrolyse frei werdenden Wasserstoffes zur selbstthätigen Cirkulation der Lauge ermöglicht. *Max Haas in Aue i. S. und Dr. Felix Öttel in Radebeul.* Nr. 114739 vom 8. Februar 1900.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine selbstthätige Cirkulationseinrichtung an elektrolytischen Zersetzungsapparaten, wie sie zur Herstellung von Bleichlaugen und dergl. Verwendung finden. Bei den bisherigen Apparaten erzielt man die gewünschte Durchflussgeschwindigkeit der Lauge entweder durch eine Pumpe oder durch Regelung eines Hahnes. Beide Methoden haben ihre Nachteile: die Pumpe verbraucht Kraft, der Hahn erfordert Aufsicht, da insbesondere dem sinkenden Niveau im Vorratsgefäss Rechnung getragen werden muss. Die vorliegende Erfindung betrifft nun einen Apparat, dessen Einrichtung es gestattet, die Cirkulation selbstthätig ohne jeden Kraftaufwand und ohne Aufsicht herbeizuführen, indem lediglich eine dem elektrolytischen Prozess innewohnende Bewegungsenergie, die bisher unbenutzt geblieben war, benutzt wird. Der Apparat ist folgendermassen eingerichtet: Der als solcher bekannte, aus Kammern bestehende Elektrolyseur wird indirekt in einen grösseren, als Vorratsgefäss für die Lauge dienenden Behälter eingebaut, und zwar derart, dass zwischen den Böden der beiden Gefässe ein Zwischenraum von einigen Centimetern bleibt. Die einzelnen Kammern des Elektrolyseurs sind an ihren unteren Enden mit Öffnungen versehen, welche die Flüssigkeitskommunikation zwischen dem Inhalt der Elektrolyseurkammern und dem des Vorratsgefässes herstellt. An die Stelle der einzelnen Öffnungen am Boden des Elektrolyseurs können auch ein oder mehrere Längsschlitze an der Unterseite des Bodens des Elektrolyseurs treten. Die Apparate sind so ineinander eingebaut, dass die obere Kante des Elektrolyseurs sich in der Nähe des Flüssigkeitsspiegels des Vorratsgefässes befindet, und hängt es von der Grösse des Apparates ab, ob man die obere Kante des Elektrolyseurs genau mit dem Niveau der Flüssigkeit zusammenfallen oder das Flüssigkeitsniveau über oder unter dieser Kante stehen lässt. Die Wirkungs-

weise des Apparates ist folgende: Sobald der Apparat Strom hat, entwickelt sich in den einzelnen Kammern des Elektrolyseurs Wasserstoff, es wird durch die Gasblasen das spezifische Gewicht der Kammerfüllung verringert, Lauge wird von dem aufsteigenden Wasserstoff über die Kante des Elektrolyseurs fortgerissen und fliesst in den Vorratsbehälter ab. Neue Lauge tritt

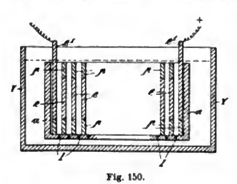


Fig. 150.

durch die Bodenöffnungen des Elektrolyseurs wieder ein, das Spiel wiederholt sich, so dass eine selbstthätige Cirkulation der Lauge aus dem Elektrolyseur über den Rand desselben hinaus durch das Vorratsgefäss und durch die Bodenöffnungen in die Elektrolyseurkammern wieder hinein sich einstellt.

Fig. 150 giebt einen Längsschnitt durch einen derartigen Elektrolyseur mit Vorratsbehälter wieder, bei welchem im Elektrolyseur mit Isolationsstegen *p* (vergl. die Patentschrift Nr. 101296) versehene doppelpolige Elektroden *e* Verwendung finden, während der Strom nur den beiden Elektroden e^1 zugeführt wird. *a* ist der Elektrolyseurkasten, *l* sind die Öffnungen am Boden der durch die doppelpoligen Elektroden *e* gebildeten Elektrolysierkammern. Der Elektrolyseur ist in das Vorratsgefäss *v* eingebaut. Der Apparat arbeitet fast ohne alle Aufsicht. Durch die Dauer der Elektrolyse lässt sich die Bleichkraft der gewünschten Lauge in den weitesten Grenzen variieren, und lassen sich mit dem Apparat alle die Bedingungen herbeiführen, welche die günstigsten Stromausbeuten gewähren. Besonders ist auch darauf hinzuweisen, dass die Flüssigkeitsmenge, welche in der Zeiteinheit eine einzelne Elektrolyseurkammer passiert, sich ebenfalls selbstthätig nach der Menge der Stromarbeit in der Kammer regelt, d. h. es wird die Cirkulation schwächer, sobald die Gasentwicklung in einer Kammer etwas schwächer sein sollte. Der in den Kammern sich ansammelnde Schlamm wird gelegentlich beim Entleeren des Apparates durch die Bodenöffnungen *l* herausgespült. Der Apparat gestattet ferner in der allerbequemsten Weise eine genaue Temperaturregelung der Lauge dadurch, dass die Lauge in dem äusseren Gefäss, z. B. durch Einlegen einer Kühlschlange oder dergleichen, gekühlt wird.

Elektrolytischer Apparat, insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit. *Max Haas in Aue i. S.* Nr. 105054 vom 6. November 1898.

Dieser aus einzelnen, durch Elektrodenplatten voneinander getrennten Kammern bestehender Apparat kennzeichnet sich dadurch, dass der Flüssigkeitsstrom nicht, wie bisher, im Schlangenlauf bald über, bald unter den Elektroden, oder bald auf der einen, bald auf der anderen Seite derselben geführt wird, sondern dass er sich abwechselnd von einer Platte zur anderen teilt und wieder vereinigt, wodurch infolge der entgegengesetzten Ströme Wirbel erzeugt und eine gute Durchmischung der Flüssigkeit erzielt wird. Behufs Erzeugung dieser Flüssigkeitscirkulation von doppelter Zickzackrichtung in den vorzugsweise doppelpolig wirkenden Elektrodenplatten sind die Durchtrittsöffnungen abwechselnd bald in der Mitte, bald an den Seiten der Platte reihenweise angeordnet; die Öffnungen können auch schräg angelegt werden.



Dritter Abschnitt.

Färberei der Faserstoffe in losem, gesponnenem und verwebtem Zustande.

I. Behandlung von losem Material und Kammzug.

1. Färbeapparate für loses Fasermaterial.

Kessel zum Kochen, Waschen und Imprägnieren von Textilstoffen aller Art. *Carl Haubold in Chemnitz.* Nr. 42933 vom 4. Oktober 1887. Erloschen.

Der Deckel und Boden des Kessels sind feststehend angeordnet, der cylindrische Teil, der eigentliche Fassungsraum, aber ist transportabel und auswechselbar.

Neuerung an dem unter Nr. 42933 patentierten Kessel zum Kochen, Waschen und Imprägnieren von Textilstoffen aller Art. Nr. 44985 vom 15. April 1888. (Zusatz zu Nr. 42933). Erloschen.

Die Neuerung besteht darin, dass nur der Deckel feststehend angeordnet, der Boden aber gleichzeitig mit dem cylindrischen Teil, dem eigentlichen Fassungsraum, transportabel und auswechselbar ist.

Maschine zum Färben und Entfetten von Garnen oder Fasern. *William Laidlaw, in Firma William Laidlaw & Sons in Hawick (England).* Nr. 64634 vom 22. August 1891. Erloschen.

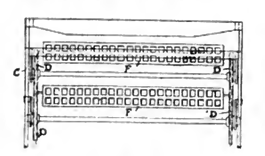


Fig. 151.

Zweck der Erfindung ist, Garn und Faserstoffe mit Hilfe von mechanischen Vorrichtungen in wirksamerer Weise zu färben und zu entfetten, als es mit den bisherigen Vorrichtungen möglich war. Dies geschieht dadurch, dass das Garn oder die Faser lose in eine Reihe von durchbrochenen Behältern eingefüllt wird, welche an endlosen Ketten *D* hängen und auf einem Rahmen *C* montiert sind, der in senkrechter Richtung beweglich ist, derart, dass er mitsamt den durchbrochenen Behältern *F* in die Flotte hinein- oder aus derselben herausgebracht werden kann. Die endlosen Ketten werden bewegt, so dass auch die Behälter, welche das Garn oder die Faser tragen, in der Flotte in Bewegung gebracht werden.

Apparat zum Waschen, Färben und dergl. von Gespinstfasern, Garnen u. s. w. *Siegfried Hamburger in Berlin.* Nr. 73068 vom 20. Dezember 1892. Erloschen.

Die das zu behandelnde Material enthaltenden, mit durchbrochenen Wandungen versehenen Behälter werden mit Hilfe eines Wendegetriebes selbstthätig, wechselweise, lotrecht in die Flotte gesenkt und aus derselben herausgehoben und können dabei event. gleichzeitig noch eine Schaltbewegung um ihre wagrechte Achse ausführen.

Verfahren und Vorrichtung zur Klärung von Küpen durch Filtration. *Gustav Räthel in Schwarzenbach und Josef Rosenthal in Erlangen.* Nr. 62995 vom 26. Juni 1891. Erloschen.

Die nach dem erforderlichen Aufrühren des Bodensatzes trübe Indigoküpe wird dadurch sehr schnell geklärt und so wieder zum Färben fertig gestellt, dass in den Küpenbehälter ein aus wasserdichtem Stoff hergestelltes zusammenklappbares Gefäss mit beschwertem Filterboden eingehängt wird, welcher infolge seines Eigengewichts in der Küpe hinabsinkt und hierbei, indem er das Gefäss auseinanderzieht, eine Filtration

der Indigoküpe von unten nach oben und eine Ansammlung der geklärten Flüssigkeit im Innern des Küpengefässes bewirkt. Bei dieser Art der Filtration kommt nur die oberste Schicht der geklärten Flüssigkeit mit der Luft in Berührung. Statt des eingehängten Gefässes kann in dem Küpenbehälter ein an die Wandungen anschliessender Kolben angebracht werden, dessen Grundfläche ebenfalls als Filter ausgeführt ist und beim Abwärtsgehen des Kolbens in gleicher Weise wirkt. Zur Reinigung des Filterbodens sind unterhalb desselben Bürsten an verschiebbaren und drehbaren Stangen angebracht.

Maschine zum Färben von Hüten, Mützen, Strümpfen u. s. w. *E. Friedrich Lichti in Elberfeld.* Nr. 74807 vom 29. August 1893. Erloschen.

Das Material wird in einem nach Art der Schaufelräder konstruierten cylindrischen Behälter untergebracht. Dieser Behälter kann aus einem in den anderen zweier nebeneinander angeordneter Flottenbehälter überführt werden und führt sowohl in diesen als auch bei seiner Überführung eine Drehbewegung um seine Achse aus.

Färbemaschine für Baumwolle. *Leonard Weldon in Amsterdam, Staat New-York, V. St. A.* Nr. 52400 vom 27. November 1889. Erloschen.

Bei dieser Färbemaschine für Baumwolle ist das zu behandelnde Material in einer im Färbebottich um eine horizontale Achse sich drehenden Trommel untergebracht, die durch tangential zur Trommelachse angeordnete Siebwände in eine Anzahl Zellen geteilt ist. Jede Zelle enthält eine Schlagwelle, welche ein Zerteilen des in Behandlung befindlichen Materials herbeiführt.

Färbeapparat für Hutstumpen. *Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei (früher Albert Kiesler & Co.) in Zittau.* Nr. 80000 vom 11. September 1894. Erloschen.

Durch zwei oder mehrere in verschiedener Höhe in den Flottentrog eintretende Flottenströme wird die darin befindliche Flotte mit den zu färbenden Materialien in eine wirbelnde und gleichzeitig fortschreitende Bewegung gebracht.

Vorrichtung zum Färben und Waschen von Hutfachen sowie zum Überziehen derselben mit Haaren. *James Bobth und Lot Thornley i. F. Thornley & Booth in Hyde (England).* Nr. 84452 vom 26. Mai 1895. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung, welche in erster Linie zum Färben von Hutfachen Anwendung finden soll, jedoch auch beim Überziehen derselben mit Haaren und beim Waschen derselben benutzt werden kann. Wenn nämlich Hutfache gefärbt oder den anderen genannten Behandlungen unterworfen werden sollen, so müssen dieselben in dem Bottich oder Kessel, in welchem das Färben, Waschen oder Überziehen vor sich geht, in beständiger Bewegung gehalten werden, um sie in innige Berührung mit der in diesem Bottich enthaltenen Flüssigkeit zu bringen. Dieses Bewegen der Hutfache wurde bisher meist in der Weise ausgeführt, dass der Arbeiter die Hutfache mittelst eines Scheites vom Boden des Bottichs emporhob und dieselben so durcheinander rührte, dass sie voneinander getrennt wurden, wodurch eine gründlichere Einwirkung der Flüssigkeit auf dieselben stattfand. Diese Art des Bewegens der Hutfache von Hand ist naturgemäss teuer und die beabsichtigte Wirkung wird nur unvollkommen erreicht, da die einmal emporgehobenen Hutfache sofort das Bestreben haben, sich wieder auf dem Boden des Kessels abzulagern, so dass beim Emporheben anderer Hutfache eine Reibung zwischen den in der Aufwärtsbewegung begriffenen Hutfachen einerseits und den in der Abwärtsbewegung begriffenen Hutfachen andererseits entsteht. Hierdurch wird eine vollkommene Trennung der Hutfache voneinander und infolgedessen auch eine überall gleichmässige Einwirkung der Flüssigkeit auf dieselben verhindert. Um dieses Bewegen der Hutfache von Hand zu umgehen und damit auch die bei diesem Betriebe auftretenden Übelstände zu vermeiden, hat man schon früher andere Arbeitsmethoden in Vorschlag gebracht. So hat man z. B. die Flüssigkeit in dem Färbebottich durch Einblasen von Dampf umgerührt, oder man hat

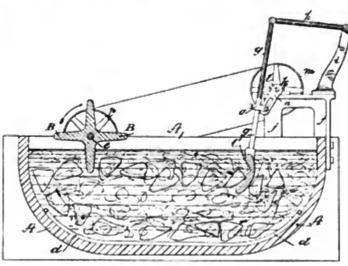


Fig. 152.

die die Flüssigkeit und die Hutfache enthaltenden Behälter zur Erreichung desselben Zweckes in Umdrehung versetzt oder geschüttelt. Diese Versuche sind jedoch nicht besonders erfolgreich gewesen, da die Hutfache das Bestreben zeigen, aneinander zu haften, so dass sie nicht in der richtigen Verteilung in der Flüssigkeit erhalten werden können. Die vorliegende Erfindung bezieht sich nun auf ein mechanisches Rührwerk, welches einen Ersatz für den Handbetrieb gewähren und ebenso wie dieser ein Bewegen der Hutfache unter gleichzeitigem Trennen derselben voneinander während des Färbens, Überziehens oder Waschens ermöglichen soll. Das Wesen der vorliegenden Erfindung ist darin zu erblicken, dass ein rotierendes Schaufel- oder Mischflügelrad bezw. ein Propeller an dem einen Ende des Bottichs in Verbindung mit einer nach Art eines Ruders bewegten Rührschaufel am anderen Ende des Bottichs angewendet wird, welche Rührwerke so bewegt werden, dass sie die Flüssigkeit in dem Bottich in kreisende Bewegung setzen und gleichzeitig die Hutfache voneinander trennen, so dass jedes einzelne Hutfach überall gleichmässig der Wirkung der zum Färben, Überziehen oder Waschen dienenden Flüssigkeit ausgesetzt wird.

Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch zwei an entgegengesetzten Enden des Bottichs angeordnete Rührwerke *BC*, von denen das eine die Flotte nach der Mitte hintreibende Rührwerk *C* nur periodisch in die Flotte eintaucht und ihr eine stossweise Bewegung erteilt, während das andere Rührwerk *B* beständig in der Flotte arbeitet und die ihm an der Oberfläche zuströmende Flüssigkeit nach unten ablenkt und am Boden des Bottichs entlang wieder zu ihrem Ausgangspunkte zurückführt.

Färbeapparat ohne Steigrohr zum Färben mit kochender Flotte. *Adolf Urban in Sagan.* Nr. 114930 vom 2. Februar 1900.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Färbevorrichtung, bei der die Flotte von unten aus dem Flottensammelraum unter dem Einfluss von eingeleitetem Dampf aufsteigend in das Färbegut eintritt. Das Neue dieser Vorrichtung ist ein zwischen dem Färbegutträger und dem Flottensammelraum eingeschalteter Wasserverschluss, welcher den unmittelbaren Zutritt des Dampfes zu dem Färbegut verhindert und eine ruhige und gleichmässige Bewegung der Flotte und ein gleichmässiges Endergebnis des Färbevorgangs herbeiführt. Die Vorrichtung soll die gebräuchlichen sogenannten Doppelkessel ersetzen.

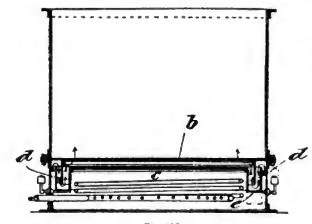


Fig. 153.

Das Färbegut ruht auf dem unteren Siebboden *b*. In dem Flottensammelraum *c* ist der Wasserverschluss *d* angeordnet, und zwar muss die Flotte diesen Wasserverschluss durchlaufen, um zu dem Färbegut zu gelangen. Durch die Einschaltung des Wasserverschlusses erreicht man zunächst, dass der zum Aufkochen der Flotte dienende Dampf nicht unmittelbar zu dem Färbegut gelangen kann. Ausserdem wird jedoch durch den Wasserverschluss ein ruhiger Betrieb der Vorrichtung ermöglicht, indem die Flotte in dem Färbegut ruhige Bewegungen ausführen wird. Wäre der Wasserverschluss nicht vorhanden, sondern würde Dampf und Flotte unmittelbar in das Färbegut eintreten können, so würde der Dampf in jedem Augenblick ein Zerreissen der Flotte bewirken, und daher würde beim Fehlen des Wasserverschlusses der Färbevorgang in sehr unruhiger Weise und jedenfalls ungleichmässig sich entwickeln. Durch den Wasserverschluss dagegen wird die Flotte an dem plötzlichen Zurückfallen aus dem Färbegut in den Sammelraum verhindert. Es steht also die Flotte in dem Färbegut nicht unter der unmittelbaren, sondern nur unter der mittelbaren Einwirkung des Dampfes. Der Wasserverschluss besitzt Klappen *e* oder andere Abschlussorgane, welche ein Entleeren und ein Ablaufen der Flotte aus dem Färbegut ermöglichen und, falls es erforderlich werden sollte, auch ein unmittelbares Kochen des Färbegutes zulassen. Die vorliegende Vorrichtung soll nicht nur zum Färben von Gespinstfasern, sondern auch von Stoffen und dergl. Verwendung finden.

Verfahren zur Herstellung und Fixierung von Farben und farbigen Zeichnungen, Mustern etc. auf mineralischen, vegetabilischen und animalischen Stoffen. *George Hand Smith in South Kensington (London).* Nr. 4214 vom 9. April 1878. Erloschen.

Farben und farbige Zeichnungen etc. lassen sich nach diesem Verfahren auf Marmor, Steinen, gebranntem Thon, indischem Hanf, auf Geweben, Holz, Wolle, Knochen, Elfenbein etc. leicht anbringen und dauernd befestigen. Das Verfahren besteht darin, dass die Farben, kolorierten Zeichnungen oder Muster auf die Oberfläche der zu behandelnden Gegenstände aufgetragen und in dem nachstehend beschriebenen Apparat der Wirkung von Hitze und Dämpfen ausgesetzt werden. Man erreicht auf diese Weise nicht allein das Anhaften der Farbe, sondern auch das Eindringen der Farbsubstanzen in die Schichten des Materials unter der Oberfläche. Der nach beendigtem Verfahren vorhandene überflüssige Farbstoff wird durch Hinwegwaschen entfernt. Der Apparat zum Eindringenlassen und zur Befestigung von Farben an den Oberflächen von Stoffen aus dem Mineral-, Pflanzen- und Tierreiche ist nachstehend im Vertikalschnitt dargestellt und in folgender Weise konstruiert.

A ist ein cylindrisches Gefäss, welches aus verzinntem oder verzinktem Metall, gewöhnlich Eisen, hergestellt ist. Dieses Gefäss *A* ist von einer Reihe von Kammern oder Heizzellen $B B^1 B^2$, welche konzentrisch zu *A* angeordnet sind, umgeben. Je zwei benachbarte Kammern stehen durch Bohrungen in ihren Seitenwandungen und jenen der Centralkammer B^3 an ihren unteren Enden, wie bei *a* gezeigt, in Verbindung. Die Seiten des Gefässes und der Heizzellen ruhen auf einem Boden A^1, über welchem sich eine Schicht Wasser oder andere Flüssigkeit befindet. Der dieses Wasser enthaltende Behälter wird von einem zweiten Behälter *C* umgeben, welcher ebenfalls mit Wasser gefüllt wird. Das Wasser in dem äusseren Behälter *C* wird mittelst der Gasbrenner oder auf andere passende Weise erhitzt, um eine gleichförmige Entfernung des Wassers in dem inneren Behälter herbeizuführen. Der Boden A^1 befindet sich in angemessener Entfernung von dem Boden des Bassins *C*. Die Flüssigkeit cirkuliert frei durch die in dem unteren Teil der Seiten der Heizzellen $B B^1 B^2$ und der Centralkammer B^3 angebrachten Öffnungen oder Bohrungen; das Niveau der Flüssigkeit in den Heizzellen muss über den Öffnungen *aa* liegen, man erzielt hierdurch eine Trennung der Dampfräume der Zellen $B B^1 B^2$ und der Hauptkammer B^3. In dem Boden des Gefässes *A* befindet sich ein Ventil *D* und an diesem eine sich in eine Stopfbüchse des Deckels *E* führende Ventilstange (Zugstange) *b*. Das Heben des Ventils *D* bewirkt, dass der in der Hauptkammer B^3 entwickelte Dampf in das Gefäss *A* eintritt. Der Deckel *E* ist dampfdicht in das Gefäss *A* eingepasst und kann mit Filz oder Filz in Verbindung mit vulkanisiertem Kautschuk, oder wo hohe Hitze gebraucht wird, mit anderen Nichtleitern bedeckt werden, um die Ausstrahlung der Wärme zu verhindern. Die Wärme-Erzeuger $B B^1 B^2$ sind mit hohlen Deckeln E^1 versehen, welche in gleicher Weise mit Filz und vulkanisiertem Kautschuk oder einem anderen die Wärme nicht leitenden Stoffe gefüttert werden können, und auf diese Weise gegen die Ausstrahlung der Wärme geschützt sind. Das Gefäss *A* und das Wasserbassin *C* sind mit Thermometern *F*. *G* versehen, damit man im stande ist, die Temperatur zu regulieren. Am Gefäss *A* befindet sich der Hahn *H*. an $B B^1 B^2$ die Hähne $I I^1 I^2$, damit man aus jeder der Zellen und aus der Hauptkammer Dampf entweichen lassen kann. Der Hahn *K* ist dazu bestimmt, die Flüssigkeit aus dem Gefäss A^1 abzulassen. Das Bassin *C* ist mit den Hähnen $K^1 K^2$ versehen, um bei Anwendung des Wasserbades, behufs Regulierung der Temperatur, Wasser zu- und abfliessen zu lassen. An Stelle des Wassers in den Zellen $B B^1 B^2$ und der Hauptkammer B^3 wird man je nach der chemischen Beschaffenheit der zu behandelnden Stoffe Alkohol, Ammoniak oder eine andere Flüssigkeit mit Vorteil anwenden können. In solchen Fällen können die Durchlochungen in den Zellenseiten mit Vorteil weggelassen werden. Man kann den Apparat auch nur aus der Kammer B^3 und dem Gefäss *A* bestehen lassen; in diesem Falle wird man den Apparat mit nichtleitenden

Substanzen, Filz etc. umgeben. Die zu behandelnden Materialien oder Artikel werden durch die Thür E^2 in das Gefäss A, das mit dem Deckel E versehen ist, gebracht; die Thür E^2 wird dann geschlossen. Das Dampfzuführungsventil verbleibt auf seinem Sitz, so dass das Gefäss A und die Flüssigkeit in B^3 voneinander getrennt sind. Das Bassin C wird dann durch Flammen erwärmt und die Temperatur wird je nach der Natur der zu behandelnden Materialien schnell oder langsam erhöht. Die Temperatur der in dem Gefäss enthaltenen Materialien oder Artikel wird sich nicht so schnell als die des sie umgebenden Dampfes erhöhen,

Fig. 154.

und die den Dampf erzeugende Flüssigkeit ist wieder kälter als das Wasser im Bassin C. Wenn nun die Materialien oder Gegenstände in dem Gefäss und das Gefäss selbst beide so nahe als möglich die Temperatur von ungefähr 40° C. erreicht haben, so wird das Ventil D geöffnet und der Dampf in das Gefäss A eingelassen. Die Flüssigkeit in dem Bassin C wird dann bis auf ungefähr 100° C. erhitzt; es wird sich ein Unterschied der Temperatur des Dampfes in dem Gefäss und den darin enthaltenen Gegenständen bemerkbar machen. Während des Verfahrens ist dieser Unterschied stets beizubehalten; man muss die Kondensation des Dampfes durch Erhöhen oder Erniedrigen der Temperaturen nach Erfordern vermehren oder vermindern können. Die Temperatur wird dann entweder schnell oder langsam vermindert (durch Herunterdrehen der Gasflammen und durch Einlassen eines Stromes kalter Flüssigkeit durch den Hahn K^2 in das Bassin C), je nach der Natur der sich im Apparat befindenden Materialien. Man behält den relativen Unterschied der Temperatur noch bei, um eine zu starke Kondensation des Dampfes auf die im Apparat befindlichen Materialien zu vermeiden. Das Ventil D kann ganz oder teilweise vor oder während der Erniedrigung der Temperatur geschlossen sein. Diese so herbeigeführten Temperaturunterschiede können so viele Male als notwendig herbeigeführt werden. Die Dauer der Operation richtet sich nach der für die Farbe oder die farbige Zeichnung beabsichtigten Tiefe des Eindringens.

Die Farbenüberreste, wenn überhaupt welche vorhanden sind, werden durch Abwaschen entfernt; die Farbe und farbige Zeichnung tritt dann klar und bestimmt hervor und der Glanz des behandelten Materials bleibt gänzlich unverhindert. Auf genaue Innehaltung der Temperaturgrade hat man bei der vorher beschriebenen Operation dort genau zu achten, wo Zeichnungen mit klaren und bestimmten Umrissen gefordert werden. Wird dies nicht verlangt, z. B. bei dem Färben von Materialien ohne eine bestimmte Zeichnung, so kann der Unterschied der Temperatur zwischen den Materialien und dem sie umgebenden Dampfe grösser sein; auch kann dieselbe schneller erhöht werden. Die jedem speziellen Falle angepasste Behandlungsweise ist bei der Handhabung meiner Erfindung leicht herauszufinden.

Wenn es die Natur der Materialien bedingt, so kann bei einer höheren Temperatur als 100° C. operiert werden; der Apparat ist dann so zu konstruieren, dass derselbe den Druck gespannter Dämpfe aushalten kann. Die Spannung kann variieren, während die Temperatur konstant verbleibt; es kann aber sowohl die Spannung als auch die Temperatur zusammenwirkend variieren, um die gewünschte Kondensation zu erhalten. Die von mir angewendeten Farben sind alle vegetabilische, animalische oder mineralische Farben, welche in Alkohol, Äther, Gemisch von Äther und Alkohol, Wasser, Schwefelkohlenstoff oder anderen Lösungsmitteln, wodurch weder die Farben noch die zu behandelnden Gegenstände beschädigt oder angegriffen werden, löslich sind.

Apparat zum Färben von Textilfasern. *Gustav Jagenburg in M.-Gladbach.* Nr. 52283 vom 10. Dezember 1889. Erloschen.

A ist ein um Zapfen a und b drehbar gelagerter schmiedeiserner, innen mit Kupferblech bekleideter oder auch ganz aus Kupfer oder anderem den Farbflüssigkeiten widerstehenden Material hergestellter Kessel, dessen Boden B und abnehmbarer Deckel D doppelwandig und durch Dampf heizbar sind. In dem Zapfen a sind zwei Kanäle k und k^1 angebracht, welche einerseits mit dem Dampfsteuerhahn H und andererseits durch Rohre r und r^1 mit den Dampfräumen des Bodens und Deckels in Verbindung stehen. Das Küken l des Dampfsteuerungshahnes H sitzt fest an dem Dampfrohre o, und seine Öffnung u ist nach unten gekehrt, so dass der Dampf, bei der in Figur 155 dargestellten Lage des Kessels, nur nach dem Boden B geleitet wird und von dem Deckel abgesperrt ist. Wird der Kessel vermittelst Schneckenrades Q und Schnecke S so gedreht, dass der Deckel D nach unten gekehrt ist, so wird der Dampf nur in diesen und nicht in den jetzt nach oben gekehrten Boden einströmen. Das sich abscheidende Kondensationswasser wird durch die Rohre x und x^1 und den hohlen Zapfen b abgeleitet. In jedes der Rohre xx^1 ist ein Rückschlagventil eingeschaltet, welches dem Kondensationswasser und dem von diesem mitgeführten Dampf den Weg nach dem jeweilig nach oben gekehrten Deckel oder Boden versperrt. Die Kupplungen CC^1 bewirken einen selbstthätigen dampfdichten Anschluss der Rohre r und x an die am Deckel an-

geordneten Rohre r^0 und x^0, indem die Spiralfedern FF^1 die an r^0 und x^0 befestigten Ringe ww^1 gegen die Gummidichtungen dd^1 kräftig andrücken. Zur Sicherung dieser Dichtung sind noch die mit Schrauben ss ausgerüsteten Bügel mm am Deckel befestigt. Die mit dem Kesselinnern kommunizierenden Sicherheitsventile VV^1 tragen um Zapfen z' drehbare Doppelhebel h', welche an einem Ende durch Spiralfedern f' belastet und am anderen Ende durch Gewichte GG^1 entweder mehr belastet oder teilweise entlastet sind, je nachdem die Ventile nach unten oder oben gekehrt sind. Hierdurch wird bewirkt, dass nur das jeweilig nach oben gekehrte Ventil abblasen kann. An den Sicherheitsventilen VV^1 sind Absperrventile YY^1 angeschraubt, welche durch lösbare Kupplungen WW^1 mit den Schläuchen TT^1 verbunden werden können. Der Schlauch T steht mit einer Luftpumpe und Schlauch T^1 mit einem die Farbflüssigkeit enthaltenden hochstehenden Reservoir in Verbindung. Die Siebe pp^1 verhindern das Eindringen des zu färbenden Materials in die Ventile VV^1 und YY^1. Beim Verarbeiten von Material, welches beim Umdrehen des Kessels leicht zusammenballt, werden die kegelförmigen Siebe qq^1 aufgeschraubt; diese bewirken ein heftigeres Cirkulieren der Flotte in der Mitte des Kessels und zerreissen beim Drehen des Kessels etwa entstandene grössere Ballen. Die Siebe qq^1 können auch durch vom Boden und Deckel ausgehende, axial zum Kessel stehende massive oder durch Dampf heizbare Stäbe ersetzt werden. An Stelle des doppelwandigen Bodens und Deckels können auch durch Dampf heizbare Schlangenrohre oder sonstige Heizkörper in Verbindung mit einem einfachen Deckel gebraucht werden. Der Dampfsteuerungshahn H kann durch einen bekannten Dreh- oder Flachschieber ersetzt werden.

Der Apparat wird in folgender Weise benutzt: Nachdem der Deckel vom Kessel entfernt ist, wird letzterer von oben mit dem zu färbenden Material beschickt, der Deckel wieder dampfdicht aufgeschraubt, die Luft ausgepumpt und die kalte oder heisse Farbflüssigkeit hineingelassen. Nun wird das Dampfventil K geöffnet und $1/2$ bis 2 Stunden lang gekocht, entweder mit oder ohne Druck. Während des Kochens wird der Kessel oftmals um eine halbe Tour gedreht. Es wird hierdurch die beim jetzt üblichen Kochen in offenen Gefässen notwendige und mit häufigen Unfällen verknüpfte Handarbeit des Umarbeitens des Materials vermieden und eine gleichmässigere und raschere Durchfärbung des Materials erzielt. Ist das Kochen vollendet und der Kessel so gedreht, dass der Deckel nach oben gekehrt ist, so wird die überschüssige Farbflotte mittelst des im Kesselinnern vorhandenen Dampfdruckes durch Ventil Y^1 und Schlauch T^1 nach dem Reservoir zurückgedrückt, der Deckel abgehoben und der Kessel durch Umdrehen in ein daruntergestelltes feststehendes oder fahrbares Gefäss entleert.

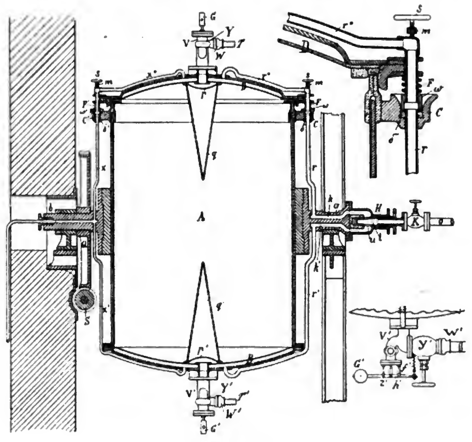


Fig. 155.

Einrichtung zur Behandlung von Faserstoffgebilden in Flüssigkeiten unter Druck. *Leonard Hwass in Berlin.* Nr. 90221 vom 4. Juli 1895.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren zum Behandeln von Fasermaterial und Geweben mit Flüssigkeiten in der Weise, dass die Flüssigkeit, in welcher das zu behandelnde Material liegt, durch Aufblähen eines in dem geschlossenen Flüssigkeitsbehälter untergebrachten elastischen Sackes unter Druck gesetzt und dann nach Öffnen einer Auslassöffnung des Behälters durch weiteres Aufblähen des genannten Sackes aus dem Material in der Art herausgepresst wird, dass der Sack sich den Unebenheiten des Materials an-

schmiegt und somit die Flüssigkeit aus allen Teilchen des Materials gleichmässig austritt.

Der Apparat besteht aus einem Behälter *a*, der unten nahe über seinem Boden eine durchlöcherte Platte *b* trägt und oben einen abnehmbaren Deckel *c* hat, an dessen Unterseite ein luft- und wasserdichter Sack *d* luftdicht befestigt ist. Dieser Sack kann aus geöltem Segeltuch, Gummi, Guttapercha oder anderem geeigneten Stoff hergestellt sein. Der Deckel *c* trägt auf seiner Aussenseite ein Rohr *e*, das durch eine Öffnung des Deckels mit dem Hohlraum des Sackes *d* kommuniziert und dazu dient, Druckluft oder Druckwasser in den Sack einzuführen. Dieses Rohr ist mit einem Absperrventil oder Hahn *f*, mit Druckmessern *g* und *h* und mit einem seitlichen, durch einen Hahn *i* absperrbaren Stutzen *k* für den Auslass der Druckflüssigkeit versehen. Von dem Boden des Behälters *a* zweigt ein Rohr *l* ab, das ebenfalls durch einen Hahn *m* verschlossen werden kann. Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Nachdem man den Deckel abgehoben hat, bringt man das zu behandelnde Material in den Behälter *a* und schichtet es auf dessen durchlöcherter Bodenplatte *b* so hoch auf, dass es den Behälter etwa bis zur Linie *x-x* füllt. Nun öffnet man den Hahn *m* des vom Boden des Behälters abzweigenden Rohres *l* und drückt durch dieses Rohr so viel Behandlungsflüssigkeit in den Behälter hinein, bis das Fasermaterial gut untergetaucht ist; hierauf schliesst man den Hahn *m*. Statt von unten, kann man die Behandlungsflüssigkeit auch von oben in den Behälter bringen; alsdann hat man zuvor den Hahn *m* zu schliessen. Nach Ausführung dieser ersten Operation setzt man den Deckel *c* auf den Behälter *a*, befestigt ihn daran luftdicht und öffnet den Hahn *f* des Zuflussrohres *e* für die Druckflüssigkeit; letztere strömt dann in den Sack *d* und bläht ihn auf. Da der Hahn *m* des Abflussrohres *l* geschlossen ist, so kann keine Behandlungsflüssigkeit entweichen. Diese Flüssigkeit wird daher durch den sich aufblähenden Sack komprimiert und auf diese Art gezwungen, in alle Poren des Materials oder Stoffes einzudringen. Sobald der Druck in dem Sack *d* die gewünschte Höhe erreicht hat, was der Druckmesser *h* anzeigt, schliesst man den Hahn *f* des Zuflussrohres *e* und lässt nun das Material und die Behandlungsflüssigkeit längere oder kürzere Zeit unter diesem Drucke stehen; in einigen Fällen genügen 10 Minuten, in anderen sind mehrere Stunden dazu erforderlich. Hierauf öffnet man den Hahn *f* und gleichzeitig den unteren Hahn *m*. Der Sack *d* bläht sich nun noch mehr auf und treibt die unter ihm befindliche Flüssigkeit vor sich her und durch das Rohr *l* nach aussen. Bei diesem Austreiben der Flüssigkeit kommt der Boden des Sackes *d* bald mit dem Material in Berührung und presst dieses zusammen. Hierbei schmiegt sich der biegsame Sack den Unebenheiten der Materialschicht an, so dass der durch den Sack ausgeübte Druck auf das Material gleichmässig verteilt wird. Man setzt das Austreiben der Flüssigkeit so lange fort, bis das Material hinreichend ausgepresst ist, was man nach der ausgeflossenen Menge von Behandlungsflüssigkeit be-

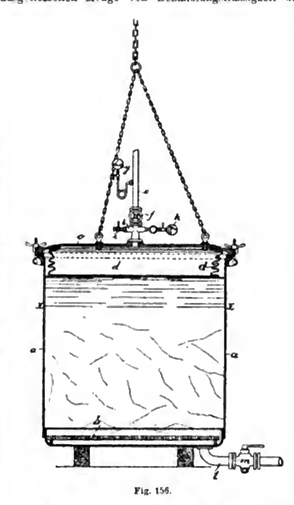


Fig. 156.

urteilen kann. Dann schliesst man die Hähne *f* und *m* und öffnet den Auslasshahn *i*, damit die Druckflüssigkeit aus dem Sack entweichen kann. Schliesslich hebt man Deckel *c* ab und nimmt das behandelte Material aus dem Behälter heraus. In einigen Fällen kann man das Austreiben der Behandlungsflüssigkeit noch dadurch beschleunigen, dass man das Abflussrohr *l* mit einem Saugapparat in Verbindung setzt.

---

2. Auspressvorrichtungen.

Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandeltem Fasergut. *Rudolf Bodmer in Seefeld-Zürich und Johannes Schwarzenbach in Friedheim-Zürich.* Nr. 108650 vom 10. Juni 1898.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandeltem Fasergut. Die gebräuchlichen Pressen bestehen im wesentlichen darin, dass der Druck von einem einfachen Presskolben ausgeübt wird, welcher sich in einem cylindrischen Gefäss auf- und abwärts bewegt. Diese Anordnung besitzt den Übelstand, dass der Presskolben nicht an allen Stellen gleich beansprucht wird. Es ist nämlich unmöglich, das auszupressende Fasergut an allen Stellen vollkommen gleichmässig aufzuschichten. Vielmehr werden sich immer einzelne Stellen finden, an denen das Arbeitsgut etwas höher aufgeschüttet ist. Beim Herunterbewegen des Kolbens erleidet der Kolben durch Aufstützen an diesen Stellen einen einseitigen Druck, welcher eine starke Inanspruchnahme, sowie eine bedeutende Reibung desselben an den Wänden des cylinderförmigen Gefässes verursacht. Eine weitere Folge davon ist, dass durch das Auflegen des Kolbens an den höher liegenden Stellen des Fasergutes der Kolben selbst verhindert wird, herunterzugehen, somit die tiefer gelegenen Teile nicht gleichmässig gepresst werden bezw. ein grösserer Kraftaufwand nötig ist, um dieses Hindernis zu überwinden. Ausserdem besitzen diese Pressen den Nachteil, dass die zu entfernende Flotte nur langsam abfliesst, weil dieselbe allein durch die Öffnungen im Boden entweichen kann. Um diese Übelstände zu vermeiden, wenden die Erfinder einen Presskolben an, welcher mit einem elastischen Kissen ausgestattet ist, das aus einem spiralförmig aufgerollten

Luftschlauch mit einem den letzteren einschliessenden Schlauchring besteht. Beide Schläuche enthalten gewöhnlichen Atmosphärendruck. Beim Herunterbewegen des Presskolbens kann nun ein excentrischer Druck nicht eintreten, da durch die Spirale ein Ausgleich etwaiger Unregelmässigkeiten der Oberfläche des Fasergutes durch stärkeres Eindrücken der Luftspirale an den höher aufgeschichteten Stellen stattfindet. Da die Spirale nachgiebig ist, so drückt sie sich überall mit derselben Pressung an und es folgt daraus, dass die Auspressung an allen Stellen gleichmässig sein muss. Durch das Zusammenpressen der Spirale erfolgt ferner eine Dichtung des Kolbens an der Cylinderwandung durch den Schlauchring, welcher ferner eine gleichmässige Druckerzeugung am Umfang ermöglicht, die mit der Spirale allein wegen des Endabsatzes nicht möglich ist. Versuche haben nun ergeben, dass die Reibung des Schlauchringes an den Wandungen infolge der Pressung so gross wird, dass der Schlauchring in kurzer Zeit zerstört wird. Um dieses zu verhindern, ist der Presskolben nach vorliegender Erfindung gleichzeitig in einem System von Latten geführt, welche in ähnlicher Weise wie bei Holzfutterlagen die Reibung bedeutend vermindern. Gleichzeitig kommt hinzu, dass diese Holzlatten durch die seitwärts abfliessende Flotte immer benetzt und abgekühlt werden.

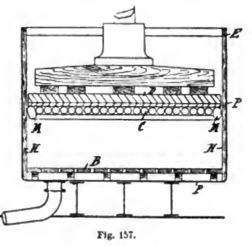


Fig. 157.

Der Behälter *P* erhält eine inwendig auf dem Boden aufliegende durchlöcherte Einlage *B*. An den Seitenwänden werden in geringer Entfernung voneinander senkrecht zum Boden stehende Holzplatten *H* angeordnet, welche vom Boden bis zum oberen Rand des Behälters reichen. Unten werden die Leisten durch den durchlöcherten Boden gegen die Behälterwand gedrückt. Oben sind dieselben fest miteinander verbunden, beispielsweise durch einen wagerechten Rahmen *E*, welcher die Form des Behälters erhält. Etwa $^3/_4$ des Behälters werden mit dem Arbeitsgut gefüllt. An der Unterseite des Kolbens *D* befindet sich das elastische Kissen. Dasselbe besteht aus der luftdicht verschlossenen Schlauchspirale *C* und dem Schlauchring *M*, welcher die Dichtung an den Latten bewirkt und von erheblich grösserem Querschnitt ist, als die Spirale *C*. Der Schlauchring *M* hat ferner den Zweck, die Spirale zusammen zu halten. Spirale und Schlauchring enthalten nur den gewöhnlichen Luftdruck. Sobald nun ein starker äusserer Druck auf den Kolben *D* ausgeübt wird, entweicht die Flüssigkeit durch den Boden und durch die Zwischenräume der Latten. Ein Heraufquellen der Flüssigkeit über den Kolben findet nicht statt, denn da die Latten im Querschnitt trapezförmig gestaltet sind, so zwar, dass ihre schmale Seite gegen die äussere Gefässwand und die breitere Seite gegen das Fasergut gerichtet ist, entsteht für die abzupressende Flotte eine schmale Abflussöffnung, gleichzeitig aber eine grosse Abflussfläche. Sobald die Flotte in die Zwischenräume gelangt, findet sie freien Abfluss nach unten, weil sie nicht mehr unter Druck steht und weil die Abflussflächen mit dem Raum unterhalb des durchlochten Bodens verbunden sind, so dass also ein Austreten der Flüssigkeit nach oben ausgeschlossen ist. Der Schlauch *M* soll dabei nicht in die Zwischenräume hineingepresst werden, sondern über die Latten *H* hinweggleiten, denn sonst würde derselbe in kurzer Zeit unbrauchbar werden. Je nach der Art des Druckes auf den Kolben kann das Fasergut in 15 bis 30 Minuten so trocken sein, wie bei Anwendung einer Schleudermaschine. Es ist ersichtlich, dass nur durch die Vereinigung von Dichtungsschlauch und Latten die neue Wirkung erreicht wird, da der Dichtungsschlauch allein durch die grosse Reibung sofort zerstört werden würde.

Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandeltem Fasergut. *Rudolf Bodmer in Seefeld-Zürich und Johannes Schwarzenbach in Friedheim-Zürich.* Nr. 112552 vom 30. September 1898. (Zusatz zu Nr. 108650.)

Durch Patent 108650 ist eine Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandeltem Fasergut geschützt, deren Presskolben auf der Druckseite mit einer Schlauchspirale versehen ist, die von einem Schlauchring umgeben ist. Dieser bewirkt die Abdichtung des Kolbens in dem Lattenmantel und vermindert die Reibung des Deckels an den Latten. Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Ausführungsform des Lattenmantels, welche neben vollständig gleicher Wirkung den Vorteil besitzt, dass die Kühlung der Reibungsstellen zwischen Deckel und Lattenmantel in besserem Masse vor sich gehen kann, als bei der geschützten Vorrichtung. Der Lattenmantel ist durch ein ihm gleichwertiges Rohrsystem ersetzt, welches auf derjenigen Seite, die den Schlauchring des Presskolbens berührt, mit Längsschlitzen versehen ist. Dadurch wird erreicht, dass die Flotte bei der Pressung durch die Längsschlitze abfliesst und dabei den Berührungspunkt benetzt und abkühlt. Es wird dabei die Reibung zwischen Rohren und Schlauchring ganz bedeutend vermindert.

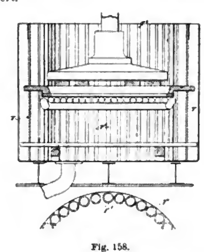


Fig. 158.

Die Presse, welche im Äusseren in bekannter Weise eingerichtet ist, besitzt anstatt des Lattenmantels im Kreise aufgestellte Rohre *r*, welche durch Öffnungen im Boden hindurchgreifen und am Presskolben in entsprechenden Öffnungen geführt werden. Die Rohre *r* besitzen Schlitze *r'*, welche mit dem Presskolben in Berührung sind. Beim Pressen fliesst die Flotte durch die Schlitze *r'* nach dem Raume unterhalb des durchlöcherten Bodens ab. Es ist ersichtlich, dass bei dieser Einrichtung einerseits die berührende Fläche bedeutend vermindert wird, andererseits infolge der dicht vor dem

Kolben entweichenden Flotte eine bessere Kühlung und Reibungsverminderung erreicht wird.

Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandeltem Fasergut. *Rudolf Bodmer in Seefeld-Zürich und Johannes Schwarzenbach in Friedheim-Zürich.* Nr. 112554 vom 17. Februar 1899. (Zusatz zu Nr. 108650.)

Durch Patent 108650 ist eine Vorrichtung zum Auspressen von mit Flotten behandelten Fasermaterialien geschützt, welche gekennzeichnet wird durch einen in Latten geführten Presskolben, der auf seiner Druckfläche mit einer Schlauchspirale versehen ist. Diese ist von einem Schlauchringe, welcher gleichzeitig die Abdichtung bewirkt, umgeben, um die Reibung des Schlauches an den Latten zu vermindern. Es hat sich nun durch Versuche herausgestellt, dass diese Vorrichtung gegenüber den bekannten Vorrichtungen eine wesentlich bessere Wirkung besitzt, dass indessen die Haltbarkeit des Schlauches trotz der Vorsichtsmassregeln noch zu wünschen übrig lässt, da der Schlauch reibend an dem Lattensystem auf- und abbewegt wird. Durch vorliegende Erfindung soll diesem Übelstande in der Weise abgeholfen werden, dass anstatt der Hohlspirale eine volle, elastische Spirale angewendet wird, während auf dem Boden eine Schlauchspirale in der ursprünglichen Form angeordnet ist. Da ein voller, elastischer Ring eine viel grössere Pressung und Reibung aushalten kann als ein Hohlkörper, so wird derselbe auch nicht so leicht der Zerstörung ausgesetzt sein, wie dies mit der ursprünglichen Einrichtung der Fall war. Umgekehrt bleibt aber die Ausgleichung des Druckes, welche in der Patentschrift 108650 angestrebt ist, vollkommen erhalten, da die am Boden angeordnete Schlauchspirale im stande ist, jeden durch verschiedene Schichtung entstehenden Druck wirksam aufzunehmen.

Die Presse, welche im wesentlichen in gleicher Weise eingerichtet ist wie diejenige nach Patent 108650, besitzt anstatt der Hohlspirale C des Haupt-Patentes eine Vollspirale C^1 aus Gummi oder anderem elastischen Material, welche von einem vollen Umschliessungsring M^1 umgeben ist, um den Druck auf das Lattensystem gleichmässig zu übertragen. Auf dem Boden B ist eine Schlauchspirale B^1 angeordnet, welche den Zweck hat, die durch verschiedene Schichtung entstehenden Unregelmässigkeiten auszugleichen. Es ist ersichtlich,

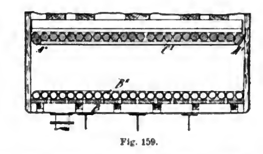


Fig. 159.

dass dieses System einen wesentlichen Vorteil vor demjenigen nach Patent 108650 besitzt, da die Schlauchspirale gar nicht mit den Latten in Berührung kommt und somit auch nicht abgenutzt werden kann. Anstatt die volle Spirale C^1, wie in der Figur dargestellt, mit kreisrundem Querschnitt herzustellen, kann dieselbe auch eine ovale oder eine rechteckige Querschnittsform besitzen. Eine weitere Ausführungsform ist solche, bei welcher die Schlauchspirale am Boden durch zwei Platten ersetzt ist, zwischen denen eine entsprechende Anzahl von Federn angeordnet ist, welche naturgemäss in derselben Weise wirken müssen wie ein elastisches Kissen.

3. Färbeapparate mit kreisender Flotte unter Mitwirkung von Schleuderkraft.

Methode und Apparat der Behandlung (Waschen, Färben etc.) von Gespinstfasern, Gespinsten und Geweben aller Art. *Otto Obermaier in Lambrecht (Pfalz).* Nr. 23117 vom 6. Dezember 1882. Erloschen.

Diese Methode der Behandlung von Gespinstfasern, Gespinsten und Geweben aller Art zu verschiedenen, zum Teil im engen Zusammenhang untereinander stehenden Zwecken der industriellen Verwertung der Textilstoffe schliesst sich eng an den neuen dafür konstruierten Apparat an, und wird demnach am besten Methode und Apparat im Zusammenhang beschrieben. Man hat bereits früher versucht, mit Hilfe centrifugierender Gefässe zu färben, zu bleichen, zu waschen (Apparate und Methoden von Townsend, Grothe, Kesseler, Baboin, Barendale u. a.).

Der vorliegende Apparat, Fig. 160 u. 161, besteht zunächst aus einem Gefäss, zusammengesetzt aus zwei konzentrischen Cylindern $C\,B$. Die Abmessung der Durchmesser beider Cylinder zu einander ist nicht gleichgültig, sondern hängt, indem sie im allgemeinen sich in dem Verhältnis von 1 : 5 hält, noch von einigen anderen Einrichtungen der Cylinder ab, die sich aus der Natur und Form der anzuwendenden zu bearbeitenden Flüssigkeiten ergeben, sowie aus dem Charakter der in dem Apparat zu bearbeitenden Textilstoffe und deren Form. Während der innere kleine Cylinder C unten und oben offen ist, unten eine kräftige Prolongation a mit Flantsch b trägt, oben aber je nach dem Zweck verschiedene Anordnungen aufnehmen und im allgemeinen als eine stabile Säule betrachtet werden kann, wird der Raum M zwischen innerem und äusserem Cylinder durch einen dichten, genügend starken Boden d verbunden. Die Wandungen der beiden aufrecht stehenden Cylinder $C\,B$ sind perforiert. Der Raum M zwischen grossem und kleinem Cylinder, der Beschickungsraum, wird nun benutzt, um die zu behandelnden Textilstoffe aufzu-

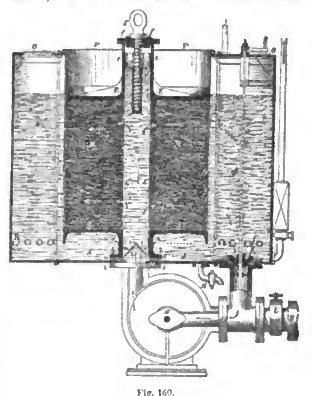


Fig. 160.

stapeln. Das Aufschichten derselben genügt allein indessen nicht, um ein gutes Resultat der Operation zu erhalten. Die einzelnen, oft in Form recht unregelmässigen Stoffe sind vielmehr zu einer gleichmässigen Masse anzuordnen, auf welche die zu unternehmenden Operationen an allen Punkten mit gleichen Verhältnissen und zu gleicher Zeit zur Wirkung gelangen können. Da die wirksamen Flüssigkeiten unter konstantem hohen Druck eingetrieben werden, so kann von einer gleichmässigen Verteilung derselben in der Textilmasse nur die Rede sein, wenn die Textilfasern so eng zusammengeschlossen sind, dass sie eine möglichst homogene Masse von gleicher Dichtigkeit bilden. Das bisher benutzte gewöhnliche Einlegen der Textilstoffe ohne dauernde Pressung genügt auch nicht einmal zur Bewahrung gewisser Eigenschaften der Textilstoffe gegenüber den einwirkenden Mitteln. Aus diesen Gründen wird mit Hilfe eines pressend herabschraubbaren (s. den am Deckel *E* sitzenden Cylinder *ee* mit oberem Verschluss *f*, durch den eine Bohrung den starken Schraubenbolzen mit Ohrkopf *F* hindurchreicht, um in das Gewinde der fest im Cylinder *C* befestigten Mutter *h* eingeschraubt zu werden) Kolbendeckels *E* die Masse zusammengepresst, je nach der Form der Textilstoffe mehr oder minder, so dass sie fest im Raum liegen, d. h. möglichst unbeweglich mit allen ihren Einzelfasern, und zu

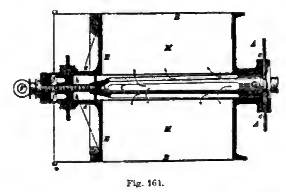


Fig. 161.

einer möglichst durchweg gleichartig dichten Masse zusammengedrückt werden und während der Dauer der Einwirkung auch als solche verharren. Hierin besteht einer der Hauptpunkte des vorliegenden Verfahrens. Wenn der Beschickungsraum *M* des Gefässes gefüllt und die Masse der Beschickung zusammengepresst ist, hebt man das Gefäss mit einem Kran in die Höhe und setzt es in die konzentrische Öffnung *P* eines Bassins *A* so ein, dass der Flantsch *k* an der Prolongation des kleinen Cylinders genau über dem Flantsch *i* des Rohres *N* (welches von der Centrifugalpumpe *G*, Ventilator etc. her die wirksamen tropfbaren oder gasförmigen Flüssigkeiten zuleitet) zu stehen kommt, was durch den kegelförmigen Ansatz *m* leicht und genau erreicht wird. Dieser Ansatz *m* wird so angebracht, dass zwischen seinen Flantschen *n* und den Flantschen *i* der Boden des Gefässes *A* eingeschlossen wird. Beide Flantschenflächen *n m* sind poliert oder so vorgerichtet, dass eine besondere Abdichtung zwischen beiden nicht nötig ist, da ausserdem das Gewicht des aufgesetzten Gefässes so gross ist, dass eine Lockerung dieser Flächendeckung nicht zu erwarten steht. Der obere Rand des grösseren Cylinders *B* ist nach aussen umgebogen und greift mit dieser Umbiegung in die entgegengesetzte konzentrische Umbiegung an dem Deckel *O* des Bassins. Dieser Eingriff wird durch etwas Flüssigkeit sofort abgedichtet. Dieses grössere Bassin *A* umschliesst also das Gefäss mit den Textilstoffen ganz und beugt Wärmeverlusten vor, während die in demselben enthaltene Heizvorrichtung *R* ermöglicht, die Flüssigkeit während des Kreisprozesses stets auf gleicher Temperatur zu erhalten bezw. dieselbe beliebig zu erhöhen. Nachdem das beschickte Gefäss somit eingestellt ist, setzt man die Centrifugalpumpe, Ventilator u. s. w. in Bewegung und lässt die bestimmte Flüssigkeit kräftig in den kleinen Cylinder *C* eindrücken. Dieses Eintreiben der Flüssigkeit muss so geschehen, dass die Flüssigkeitssäule in *C* stets den ganzen Raum erfüllt und die Flüssigkeit mit hohem Druck durch die Perforationen gepresst wird. (Danach ist die Stärke der Pumpe zu bemessen.) Vom Cylinder *C* also dringt sie durch die Perforationen desselben in den beschickten Raum *M*, und zwar in die Textilfasern ein. Je fester diese gepresst sind, um so grösseren Widerstand bieten sie dem Eindringen der Flüssigkeit. Um dieses Eindringen einzuleiten und gleichmässiger zu gestalten, wird das Beschicken so vorgenommen, dass man eine Schicht (etwa $^1/_3$ der Höhe des Raumes) von Textilstoffen einträgt, diese etwas zusammendrückt (mit Hilfe des Deckels) und sodann mit Wasser (mittelst des Apparates) durchnässt, darauf noch mehr zusammendrückt und darüber dann eine weitere Schicht trockner Textilfasern legt, und wieder presst, wieder nässt und so fort, bis zur gänzlichen Füllung des Beschickungsraumes. Hierdurch wird zugleich die möglichst gleichmässige Massierung und die grösste Quantität des Stoffes eingebracht. Nachdem nun die Flüssigkeiten, der von der Pumpe her ausgeübten Pression folgend bezw. weichend, die Textilstoffe, welche in allen Punkten ihrer festgeschichteten Masse nur feine gleiche Kanäle zum Durchgang bieten, durchdrungen haben, gelangen sie an die perforierte Wandung des grossen Cylinders *B*. Wenn dieser dieselbe Perforation hätte als der kleine Cylinder, so wäre es denkbar, dass sich von den Perforationen des kleinen Cylinders *C* nach denen des grossen Cylinders *B* Verbindungsstrahlen bildeten, in welchen die eindringende Flüssigkeit weniger behindert cirkulierte und sich so ihrer eigentlichen Aufgabe entzöge. Diese Vermutung oder Möglichkeit ist durch praktische Versuche mit gleichgelochten Cylindern, wie es scheint, als berechtigt erwiesen, denn die praktische Durchbildung vorliegender Methode und die Benutzung vorliegenden Apparates hat die Unbrauchbarkeit der gleichen Perforation für beide Cylinder zur Evidenz gezeigt und sie von der Benutzung fast ausgeschlossen. Es muss vielmehr die grosse Cylinderwand *B* feiner perforiert sein und muss die Summe der Querschnitte der Perforationen im grossen Cylinder der Summe der Querschnitte der Perforationen im kleinen Cylinder mindestens gleich, meistens aber grösser sein als letztere. Die feinere Perforation bewirkt eine ausserordentlich fein im Raum verteilte Verzweigung der gedrückten Flüssigkeit in der feinporigen Textilmasse und, indem sie dadurch der Pression, mit der die Flüssigkeit eindringt, Widerstand entgegensetzt und zurückstaut, erhöht sie den Druck in dem Beschickungsraum. Man nimmt dies deutlich auch wahr an der Energie, mit welcher die Flüssigkeit durch die kleinen Perforationen des grossen Cylinders hervorstrahlt. Die ausgetretene Flüssigkeit sammelt sich im Bassin *A*, welches am Boden mit Heizschlange *R* versehen ist, und wird aus demselben wieder durch die Pumpe (nach Hebung des Ventils *K*) angesaugt, um aufs neue in die Textilstoffe eingetrieben zu werden. Der Kreisprozess ist hiermit hergestellt. Während der Andauer desselben ist das Pumpenrohr *S*, welches in der Regel mit einem Wasserreservoir verbunden ist, aber auch mit anderen Reservoiren verbunden sein kann, durch den Wasserschieber *L* abgeschlossen. Hat der Kreisprozess mit der wirksamen Flüssigkeit lange genug gewährt, so schliesst man das Ventil *K* und stellt die Pumpe ab. Nun lässt man durch Öffnung des Hahnes *H* die benutzte Flüssigkeit aus dem Bassin *A* heraustreten, öffnet sodann den kleinen Abflusshahn, um den kleinen Rest derselben auch aus der Centrifugalpumpe zu entfernen und schliesst diesen sofort wieder. Will man die Stoffe z. B. sofort ausspülen, so öffnet man den Schieber *L*, setzt die

Centrifugalpumpe in Gang und treibt also Wasser durch die Textilmasse. Es ist ersichtlich, dass, wenn man das Rohr *S* mit Reservoiren anderer Flüssigkeiten, Gase oder Heissluft verbindet, diese in das Gefäss *M* eingetrieben werden. In allen solchen Fällen kann man, wenn es rationell erscheint oder beliebt wird, sofort den Kreisprozess wiederherstellen, wenn das Ventil *K* so lange geschlossen bleibt, bis das Bassin *A* über Höhe der Beschickungsschicht im Gefäss *M* mit der benutzten Flüssigkeit gefüllt ist. Dann schliesst man den Schieber *L* und öffnet das Ventil *K*, und sofort tritt der Kreisprozess in Wirksamkeit.

Für Anwendung von gewissen Farbstoffen, Seifenmaterialien etc. und wegen gewisser beim Operieren entstehender Neuprodukte, die sich niederschlagen bezw. in der Flüssigkeit unlöslich werden oder Schaum bilden, wird in den kleinen Cylindern ein Filter eingesetzt, welcher alle diese Stoffe zurückhält. Für Anwendung von gasförmigen Ingredienzien, ebenso von heisser Luft zum Trocknen, ist das Bassin mit geeigneten Ausströmungsöffnungen zur Wegschaffung der verbrauchten Gase oder der mit Feuchtigkeit beladenen Luft zu versehen, während die Pumpe dann mit dem besonderen Apparat zur Herrichtung der Gase oder Heissluft verbunden wird. Bei dem Prozess der Entfettung (Wolle), Entölung (Kammzug, Baumwolle), Einölung (Wolle), Degummierung (Seide) und ähnlichen, bilden sich Körper (Seifen, Seifenschaum, Gummischleim), welche dem nachträglichen Herausspülen durch Wasser oder andere Flüssigkeiten Widerstand entgegensetzen. Für diese Fälle ist der Apparat so einzurichten, dass das Beschickungsgefäss als Centrifuge benutzt werden kann. Fig. 161. Auch wird für einige Fälle, so besonders für Anwendung von dichteren, schwerflüssigeren Mischungen gern die Centrifugalwirkung zu Hilfe genommen, um die Flüssigkeit schneller durch die Textilmasse zu treiben, so beim Ölen, Leimen, Appretieren. Endlich aber bedient man sich beim Trocknen und bei Anwendung gasförmiger Produkte (z. B. zum Bleichen) der langsamen Rotation des Gefässes.

Apparat und Methode der Behandlung (Waschen, Färben etc.) von Gespinstfasern und Geweben. *J. Otto Obermaier in Lambrecht (Pfalz).* Nr. 25343 vom 11. Juli 1883. (Zusatz zu Nr. 23117). Erloschen.

Behufs grösserer Ausnutzung und Erschöpfung der Flotten- und Waschwässer wird die folgende Doppelanordnung des übrigens gleich eingerichteten Apparates wie in P. R. Nr. 23117 gewählt. In dem Reservoir *A* sind die beiden Cylinder B^1 und B^2 aufgestellt, jeder über einem von der Centrifugal- oder Druckpumpe aufsteigenden Rohr $a^2 a^1$. Die Cylinder werden mit Gespinsten, Geweben etc. gefüllt und solche festgepresst. Darauf lässt man die Pumpe *C* angehen, z. B. nach links herumrotierend. Die von dem Farbereservoir her angesaugte Flotte wird dann durch a^2 nach B^2 getrieben, durchströmt die Waren im Kessel B^2 und tritt in das Bassin *A* aus; da aber in B^1 gleichzeitig durch Saugwirkung der Pumpe Luftverdünnung eintritt, so eilt die Flüssigkeit in *A* durch die Wandung des Kessels B^1, sowie durch die Warenschicht und geht durch a^1 nach der Pumpe. So vollzieht sich ein Kreislauf der Flotte für beide Cylinder gleichzeitig. Arbeitet die Pumpe mit geschränktem Riemen, so kann die Flotte zuerst durch B^1 hindurchgepresst und sodann durch B^2 hindurch angesaugt werden.

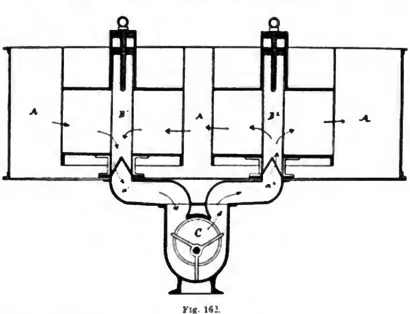


Fig. 162.

Neuerung an Apparaten zur Behandlung von Gespinstfasern und den aus denselben gewonnenen Fabrikaten. *Jul. Otto Obermaier in Lambrecht (Pfalz).* Nr. 29345 vom 11. März 1884. Erloschen.

Der Materialkessel *N* besteht in dieser Konstruktion aus zwei Teilen, einem unteren *R* und einem oberen *P* auf der Achse, welche durch Kammer *B* und deren Zapfen *n n* gebildet wird. Wird die obere

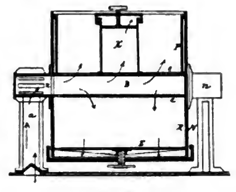


Fig. 163.

Kammer für Kammzug auf Bobinen bezw. in Bobinenform benutzt, so wird dieser in kleinere Kessel *K* eingesetzt, die auf dem perforierten Boden *c*, der für diesen Zweck nur die Perforationen speziell für den Grundraum der Cylinder *K* zu haben braucht, placiert sind. Jeder dieser kleinen Kessel hat einen in einer Traverse herabschraubbaren Deckel, welcher perforiert ist. Die durch *n* in Kammer *B* eingeströmte Flüssigkeit tritt dann unter Druck empor durch den Boden *c* in die Cylinder *K* und durchströmt die Materien in *K*, um über den Rand abzufliessen. Der untere Teil des Kessels *N* wird mit Material vollgepackt. Der perforierte Deckel *E* presst die Materien zusammen mittelst An-

ziehens der Schraube. Die Flüssigkeit tritt durch die Perforationen im Boden *c*, durchzieht die Materien und fliesst durch *E* ab nach dem Sammelbassin.

Neuerung an dem durch Patent Nr. 23117 geschützten Apparat zur Behandlung von Gespinstfasern, Gespinsten und Geweben aller Art. *Julius Otto Obermaier in Lambrecht (Pfalz).* Nr. 33562 vom 10. Mai 1885. (II. Zusatz zu Nr. 23117). Erloschen.

Bei den im Haupt-Patente dargestellten Apparaten war es bisher fast immer erforderlich, die zu färbenden Stoffe, Gespinste u. s. w. jedesmal, bevor der Farbkessel *B* aus einer Farbkufe in die andere gebracht wurde, aus dem Kessel auszupacken, in einer Presse oder Schleuder von der überflüssigen Flotte zu befreien, alsdann wieder in den Kessel einzupacken und jetzt erst denselben in die zweite Farbkufe einzusetzen. Hierbei geht viel Zeit verloren und wird auch öfter kein gleichmässiges Resultat erzielt.

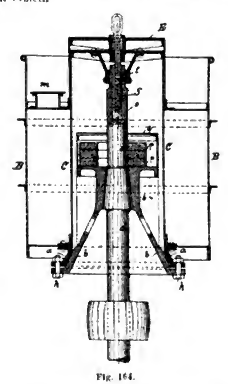


Fig. 164.

Die vorliegende Konstruktion soll diesem Übelstande dadurch abhelfen, dass der Farbkessel so konstruiert ist, dass er auf eine Centrifuge behufs Ausschleuderns der überflüssigen Farbflotte gesetzt werden kann. Zu diesem Zwecke erhält der innere Cylinder *C* einen grösseren Durchmesser als im Haupt-Patente und ist mit einem konisch ausgedrehten, mit Flantschen versehenen Ring *a* versehen. Mittelst dieses Ringes kann der Farbkessel *B* auf den auf der Centrifugenachse *d* befestigten Konus *b* aufgesetzt und durch Schrauben *h* befestigt werden. Letztere können auch ganz fortfallen. Damit der Kessel in seinem oberen Teile Führung hat, ist der Deckel des Cylinders *C* mit einer Führungshülse *f* versehen, in welche das obere Ende der Centrifugenachse *d* hineinragt. Die Deckelschraube *S* ragt in eine Öffnung *o* der Centrifugenachse hinein. Es ist auf diese Weise ermöglicht, den Farbkessel *B* behufs Versetzens von einer Farbkufe in die andere in kürzester Zeit auszuschleudern. Zur Ausbalancierung des ganzen Apparates auf der Centrifuge sind auf dem Konus *b* um die Centrifugenachse herum Scheibenringe *p* gelegt, welche sich beim Inbetriebsetzen der Centrifuge entsprechend verschieben und so die Ausbalancierung herbeiführen.

Färbe- und Waschmaschine. *Joseph Park Delahunty in West-Pittston, Pennsylvania, V. St. A.* Nr. 55168 vom 24. Dezember 1889. Erloschen.

Die Maschine besteht aus einem gelochten Cylinder oder Korbe mit vollen, geschlossenen Endflächen und starken Querstangen, der sich beständig, und zwar entweder stets in einer Richtung oder, was besser ist, abwechselnd in entgegengesetzten Richtungen dreht, wobei er teilweise in die in einem ihn umgebenden Behälter befindliche Flüssigkeit eintaucht. An seinem inneren Umfange hat der Cylinder gekrümmte, nach innen vorspringende Finger von gleicher oder verschiedener Länge, die nach derselben oder entgegengesetzten Richtung hin gerichtet sind und den Zweck haben, das Material aus der Flotte zu heben. Eine mit Holz überzogene Metalltrommel umgiebt die centrale Welle, die mit Vorrichtungen zum selbstthätigen Umsteuern der Bewegung des Cylinders verbunden ist.

Schleudermaschine zum Waschen, Spülen u. s. w. von Stoffen aller Gespinste. *Oswald Fischer in Göppersdorf.* Nr. 65187 vom 21. Juli 1891. Erloschen.

Am oberen Rande des Mantels der Schleudermaschine ist ein Ringrohr angebracht, durch dessen Öffnungen kaltes Wasser in Strahlenform eingeführt werden kann, um bei Verwendung von Lange zum Waschen etc. der Schaumbildung vorzubeugen.

Schleudermaschine zum Waschen, Entfetten, Beizen, Färben, Imprägnieren und Beschweren von Textilwaren aller Art. *Leonard Hwass und Johan Hulthén in Crefeld.* Nr. 65750 vom 18. Oktober 1891. Erloschen.

Die Schleudermaschine soll ein vollständiges und gleichmässiges Durchnetzen der Ware ermöglichen und ist zu diesem Zweck mit einem Schleuderkessel mit von innen nach aussen schräg ansteigendem vollen Boden und gewünschtenfalls von innen nach aussen abfallendem Deckrand ausgestattet, was zur Folge hat, dass durch die Einwirkung der Centrifugalkraft und der in den Kessel eingespritzten Flüssigkeit ein Zusammenpressen des Materials in senkrechter Richtung und gleichzeitig ein gegenseitiges Verschieben seiner Teile herbeigeführt wird.

Vorrichtung zum Färben, Waschen u. s. w. von Gespinstfasern u. dergl. *Carl Conrad Bräutigam in Crimmitschau.* Nr. 79531 vom 17. März 1894. Erloschen.

Das zu behandelnde Material wird von einer mit hohler durchlochter Achse ausgestatteten, ebenfalls durchlochten Trommel aufgenommen, die in einem Gehäuse in Umlauf versetzt wird, durch welches die Flotte in Kreislauf hindurchgeführt werden kann. Das Gehäuse ist zwecks Ein- und Ausführens des Materials mit zwei verschliessbaren, lotrecht übereinander angeordneten Öffnungen versehen, denen zwei gleichartige Öffnungen im Trommelmantel entsprechen.

Schleudermaschine für Färbereizwecke. *Firma Gebr. Wansleben in Crefeld.* Nr. 115580 vom 17. Aug. 1899.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Schleudermaschine, bei welcher die Flotte ohne Zuhilfenahme einer Pumpe anhaltend durch das Fasergut hindurchgetrieben wird, also einen Kreislauf durch dasselbe macht. Man hat bereits früher derartige Schleudermaschinen konstruiert (vergl. beispielsweise Patent 65312). Bei dieser tritt jedoch der Übelstand auf, dass dieselbe oben einen völlig geschlossenen Deckel hat, der nach jeder Füllung oder Entleerung abgehoben werden muss. Die jedesmal notwendig werdende Abdichtung des Deckels bietet praktische Umständlichkeiten. Es ist auf die Dauer auch kaum möglich, einen solchen Deckel, mit dem man fortwährend arbeitet, dicht zu halten, und ist bei der Arbeit mit einer derartigen Schleudermaschine dauerndes Lecken die Folge. Dieses bringt aber nicht nur grosse Unsauberkeit mit sich, sondern unter Umständen merkliche Flottenverluste, und bei beizenden Flüssigkeiten kommen die zerstörenden Wirkungen derselben in unangenehmer Weise zum Ausdruck. Bei der in der amerikanischen Patentschrift 505497 dargestellten Schleuder wird die aus dem Schleuderkessel austretende Flotte auch wieder auf das zu schleudernde Gut zurückgeführt. Bei dieser Einrichtung ist der Kessel zur Aufnahme des Gutes oben mit einem gelochten Deckel versehen, welcher dem Wiedereinführen der Flotte ein Hindernis entgegenstellt. Ein wesentlicher Nachteil dieser Schleuder ist jedoch der, dass die Rippen vom Boden bis zur Klappe gehen. Durch diese Einrichtung ist es unmöglich, diese Schleuder als Trockenmaschine zu benutzen, indem die aus dem Kessel ausgeschleuderte Flüssigkeit durch die nach einer Schraubenlinie laufenden Rippen immer wieder aufwärts geführt wird, so dass ein Ablassen der Flotte und ein Trockenschleudern der Ware mit dieser Schleuder nicht gut zu erreichen ist. • Um die Flotte behufs Trockenschleuderns ablaufen zu lassen, müsste die ganze Schleuder erst auf geraume Zeit stillgesetzt werden. Bei der den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildenden Schleuder sind diese Übelstände vermieden. Die aus dem Kessel austretende Flotte wird ohne irgend welches Hindernis in den oben offenen Kessel eingeführt und kann nach Öffnen des Ventils im äusseren Mantel aus letzterem vollständig abgelassen werden, so dass ein Trockenschleudern der Ware möglich ist, ohne dass die Maschine stillgesetzt wird.

Der ringförmige, gewölbte Deckel *b*, welcher auf den Mantel *a* der Schleuder aufgesetzt ist, besitzt eine Öffnung, die kleiner ist als die Öffnung des drehbaren Siebkessels *d*. Der Deckel *b* trägt im Innern vorstehende Leitrippen *c*, welche die an der glatten Wand *a* bei Drehung des Kessels aufsteigende Flüssigkeit nach dem Siebkessel zurückleiten und so dieselbe beständig wieder in den Siebkessel hineinfliessen lassen. Diese Rippen *c* sind nicht gerade radial laufend angeordnet, sondern sie besitzen eine gebogene Form, zum Zwecke, einen Wechsel des Wiedereintritts der Flüssigkeit in den Kessel zu bewirken. Der Gang der Arbeit ist folgender: Wenn das Fasergut in den Siebkessel *d* eingepackt ist, wird die Abflussöffnung *e* am Boden des Kesselmantels geschlossen und die Flotte in das Innere des Siebmantels eingelassen. Die Flüssigkeit durchdringt das Fasergut und füllt sowohl den Siebkessel als auch den Mantelkessel. Jetzt wird der Zufluss der Flotte abgesperrt und der Siebkessel in Drehung versetzt, die Flüssigkeit wird aus dem Siebkessel in den Mantel *a* gedrückt, hierauf gegen den Deckel *b*, und, durch die Form desselben unterstützt, durch die Leitrippen *c* an seiner Unterseite wieder in den Siebkessel *d* zurückgeführt. Auf diese Weise ist die Flotte in fortwährendem Kreislauf durch das Fasergut begriffen. Hierbei ist nur eine geringe Geschwindigkeit des sich drehenden Kessels nötig; auch kann man die Maschine stillsetzen, wenn das ganze Gut genetzt ist, und die weitere Tränkung und Sättigung der Faser bei ruhender Flüssigkeit vor sich gehen lassen. Ist die Tränkung eine genügende, so wird der Bodenhahn *e* des Mantels geöffnet, die Flotte abgelassen und das Fasergut durch schnelle Drehung des Siebmantels trocken geschleudert, wobei die ausgeschleuderte Flüssigkeit durch den genannten Hahn zum Abfluss gelangt. Ein Auswaschen der überflüssigen, der Faser anhaftenden Flotte kann leicht durch Einlassen von Wasser in das Innere des Siebkessels bewirkt werden, so dass nach dieser Behandlung das getränkte, gewaschene und getrocknete Fasergut aus der Maschine herausgeholt werden kann. Bei Schleudermaschinen der beschriebenen

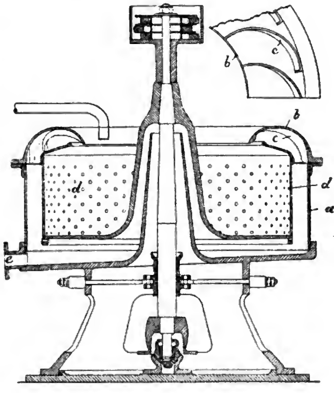


Fig. 165.

Art ist es meistens wünschenswert, dass Wellen, Zapfen und Lager nicht mit der Tränkflüssigkeit in Berührung kommen; die Kessel müssen daher aufgehängt werden, oder aber bei Maschinen mit besonderem Antrieb muss der Boden des Mantels um die Kesselachse herum erhöht werden (s. Fig. 165). Diese besondere Schutzvorrichtung für Wellen, Zapfen und Lager bildet jedoch nicht den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, es handelt sich hier lediglich um die beschriebenen Mittel zur Erzielung eines ungehinderten Kreislaufes der Flotte durch das zu behandelnde Fasergut.

Schleudermaschinenkessel zum Bleichen und Färben. *Bruno Oswald Fischer in Göppersdorf bei Burgstädt.* Nr. 31755 vom 6. Dezember 1881. Erloschen.

Bei der in der Patentschrift Nr. 29702 dargestellten Einrichtung zeigen sich einige Unvollkommenheiten, welche durch die in Fig. 166 dargestellte Anordnung vermieden werden sollen. Es hat sich nämlich

herausgestellt, dass der innere Streukorb *B* keinen vollkommen gleichmässigen Bleich- oder Färbeprozess zur Folge hat, wenn das Sieb durch horizontal angeordnete Reifen abgesteift ist, denn letztere bedingen horizontale Streifen in der zu bleichenden Ware, welche dadurch herbeigeführt werden, dass in der Breite der Reifen und in horizontaler Richtung dieser Breite nicht genügend Bleichflüssigkeit zur Wirkung kommt. Dieser Umstand hat demnach stets ein unvollständig gebleichtes oder gefärbtes Produkt zur Folge.

Statt der Reifen ist hier eine andere Festhaltung des inneren gazeförmigen Streusiebes angewendet, welche darin besteht, dass vertikale oder schräge Stützen *a* angewendet werden, welche einen dreieckigen oder anderen Querschnitt haben. Diese Stützen geben dem Siebe *B* den erforderlichen Halt und ermöglichen eine vollständig gleichmässige Wirkung der Bleichflüssigkeit oder Farbflotte, indem beide stets über die ganze Siebhöhe gleichmässig austreten, um die Ware ohne Bildung von nicht genügend benetzten Zonen zu durchdringen. Die geraden oder schräg stehenden Stützen *a* sind oben und unten durch einen Ring *d* zusammengehalten, wovon der untere durchlöchert ist. Das innerhalb der Stützen befindliche gazeförmige Sieb *B* legt sich an die Stützen *a* und die Ringe *d* durch die Centrifugalkraft von selbst fest an und kann man den Stützrahmen, bestehend aus Ringen *d d* und Stützen *a*, nebst Sieb bequem herausnehmen. Die beschriebene Einrichtung bedingt einen sehr vollkommenen Bleich- oder Färbeprozess, welcher besonders dadurch erhöht wird, dass die Centrifuge bald nach rechts, bald nach links in Umdrehung versetzt wird.

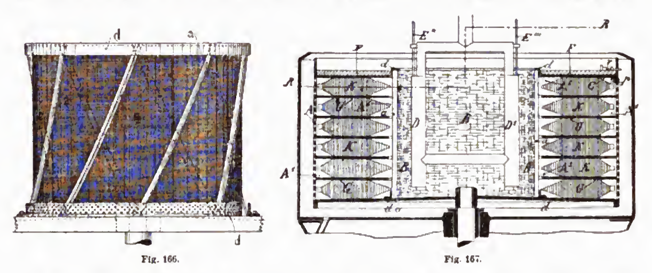


Fig. 166. Fig. 167.

Kessel für Schleudermaschinen zum Bleichen und Färben. *Bruno Oswald Fischer in Göppersdorf bei Burgstädt.* Nr. 56314 vom 12. Juli 1890. (Zusatz zu Nr. 31755). Erloschen.

Der Schleuderkessel, dessen innere Ringwand *B* aus Gaze gebildet und mit Streben *a* versteift ist und dessen Aussenwand *A* aus durchlochtem Blech besteht, dient zur Aufnahme der Kötzer *K*, welche aber bei bisheriger Anordnung derart gelagert wurden, dass die Umspülung der einzelnen Kötzer durch die Farbflotte nicht zu erreichen war, viel weniger ein gleichmässiges Durchdringen der Faser sich erzielen liess. Es musste aus diesem Grunde eine Einrichtung getroffen werden, dass während des Schleuderprozesses ein Ineinanderliegen der Kötzer vermieden wird, und dass jeder der letzteren von der Farbflotte allseitig umspült werden kann.

Um diesen Vorgang zu sichern, ist der Schleuderkesselraum A^1 mit Wänden *G G* versehen, welche dazu dienen, eine Trennung zwischen den einzelnen Kötzerlagern herbeiführen zu können. Es werden einzelne lockere Kötzerschichten gebildet, welche von der Farbflotte leicht umspült und durchdrungen werden, damit ein gleichmässiges Färben erzielt wird. Die Wände *G* sind ringförmig gestaltet und werden lose in den Kessel *A B* eingelegt. Auf jede Wand wird wiederum eine Schicht Kötzer gebracht, hierauf wieder eine Wand eingelegt, bis der Kessel gefüllt ist. Zum Abschluss der oberen Schicht dient die Schlussplatte *F*, welche die Kötzer nicht berührt, sondern auf den Tragknaggen *p* aufliegt und mittelst Riegel *r* in ihrer Lage gehalten wird. Der solcher Art mit Kötzern gefüllte Schleuderkessel wird mit Farbflotte gespeist und letztere vermöge der Fliehkraft durch die Kötzer, welche nunmehr frei und ohne Pressung zwischen den Wänden *G* liegen, hindurchgetrieben. Dieses Verfahren weicht wesentlich von der bisherigen Wirkungsweise des im Patent No. 31755 bezeichneten Schleuderkessels ab, denn mit Hilfe der Zwischenwände *G* ist die Lagerung der Kötzer in Bezug auf die Einwirkung der Flotte eine wesentlich andere, und infolgedessen ist auch der Färbprozess in zufriedenstellender Weise ausführbar, was früher überhaupt nicht erreichbar schien.

Einsetzkasten für Schleudermaschinen zu Waschzwecken. *H. Judenberg in Braunschweig.* Nr. 52111 vom 27. November 1889. Erloschen.

Diejenigen Einsetzkästen bei Schleudermaschinen, welche dazu dienen, Waschflüssigkeit durch die in ihnen enthaltene Masse zu verteilen, werden häufig in einem gewissen Abstande von Siebblechen eines Rahmenwerkes festgehalten, um bei der Drehung der Schleudertrommel zu veranlassen, dass der Kasteninhalt durch Fliehkraft gegen das Siebblech fliegt, so dass zwischen dem Kasteninhalt und dem Kastenboden ein die Einführung der Waschflüssigkeit erleichternder Zwischenraum hergestellt wird. Es hat sich herausgestellt, dass hierbei die Abdichtung des Kasteninhaltes am Umfange der Kästen nicht genügend erhalten bleibt, um Verluste an Waschflüssigkeit zu verhindern. Nach vorliegender Erfindung wird, um diesem Übelstande abzuhelfen, der die Einführung der Waschflüssigkeit erleichternde Zwischenraum von vornherein mittelst einer in dem abnehmbaren Kastenboden vertieft liegenden und zweckmässig auf die volle Kastenhöhe sich erstreckenden mehr oder weniger breiten Rinne gebildet, die von einer Siebplatte oder passend gelochten Platte überdeckt ist. Der dadurch erhaltene Kanal steht behufs Einführung der Waschflüssigkeit mit einem Hohlzapfen in

Kommunikation, durch welchen die Waschflüssigkeit zugeführt wird.

Die Kästen *K* liegen mit ihrem glatt gefüllten Inhalt dicht an den polygonen Siebblechen *s* der Schleudertrommel. Diese Kästen besitzen leicht lösbare Bodenplatten mit Mundstücken *z*, die auf die hohlen Zapfen z^1 des Hohlkranzes *H* gesetzt werden und durch welche

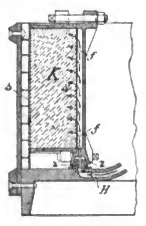


Fig. 168.

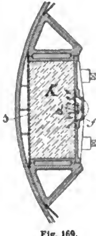


Fig. 169.

die Waschflüssigkeit zugeführt wird. Der Eintritt der Waschflüssigkeit von diesem Mundstück *z* aus erfolgt durch eine im Kastenboden vertieft liegende und auf die volle Kastenhöhe sich erstreckende Rinne *f*, die von einer Siebplatte oder einer passend gelochten Platte s^1 überdeckt ist. Dadurch wird ein Kanal gebildet, welcher es der Waschflüssigkeit leicht ermöglicht, sich über die volle Höhe des Kastens und gleichmässig durch seinen Inhalt zu verbreiten, und Verluste an Waschflüssigkeit werden vermieden, da am Umfange der Kästen eine genügende Abdichtung erhalten bleibt.

Kessel mit verstellbarem Flottenverteilkorb für Schleudermaschinen zum Färben u. s. w. *Oswald Fischer in Göppersdorf i. S.* Nr. 71936 vom 22. März 1893. Erloschen.

Die Flotte wird wechselweise unmittelbar in Strahlen oder in fein verteiltem Zustande dem zu bearbeitenden Material dadurch zugeführt, dass deren Flottenverteilungskorb entweder nur die halbe Höhe der Schleudertrommel hat und lotrecht verstellt oder halbkreisförmig gestaltet ist und um die Achse gedreht werden kann.

Schleudermaschine zum Bleichen, Waschen, Färben, Trocknen und Imprägnieren in ununterbrochener Folge. *Adolf Waldbaur in Stuttgart.* Nr. 38875 vom 2. Juni 1886. Erloschen.

Die Trommel dieser Schleudermaschine wird durch einen Deckel geschlossen gehalten und dieser in der Trommel derart geführt, dass er infolge eines in der Trägheit entstehenden Bestrebens, gegen die in Bewegung befindliche Trommel zurückzubleiben, auf das Material selbstthätig niedergepresst wird, und dieses um so mehr zusammendrückt und eine Verschiebung der Stoffe an die Aussenwand der Trommel, sowie ein stellenweise zu leichtes Passieren der Flüssigkeit verhindert, je rascher die Trommel läuft und je kräftiger somit die Schleuderkraft die durch den Deckel einströmende Flüssigkeit durch das Material zu treiben sucht. In der Mitte der Trommel ist ein in der Längsrichtung nachgiebiger und an der Innenseite mit Verteilungsriemen versehener Korb angeordnet, der dazu dient, einen inneren Hohlraum herzustellen und zu erhalten, um die zur Behandlung des Materials dienenden Reagentien einströmen zu lassen.

Schleudermaschine zum Bleichen, Färben, Waschen, Trocknen und Imprägnieren in ununterbrochener Folge. *Dr. Adolf Waldbaur in Stuttgart.* Nr. 53435 vom 12. Februar 1889. Erloschen.

Zur vorteilhaften Ablenkung passierender Flotten wird die Lauftrommel, welche mit einem in diese hinabdrückbaren Deckel versehen ist, wie in der Fig. 170 im Vertikalschnitt dargestellt, konstruiert.

An der Lauftrommel *T*, welche das zu behandelnde Material aufnimmt, ist ein äusserer Mantel T^2 angebracht; dieser Mantel, welcher weiter als die Lauftrommel und über diese gestülpt ist, erhält seine Befestigung und Verdichtung am oberen Rande derselben, wird durch etwa in der Mitte angebrachte, nach innen vorstehende Strebebolzen T^1 versteift und macht so die Drehung der Lauftrommel mit. Der äussere Mantel, der länger ist als die Lauftrommel, taucht mit seinem unteren Rande in den Ablaufkanal des Schleudermaschinengestelles ein, in welchem passierende Flüssigkeiten durch eine beliebige Vorrichtung entsprechend gestaut werden können. Das Abfliessen der von dem äusseren Mantel aufgenommenen Flüssigkeiten wird dadurch erreicht, dass dieser sich entweder nach unten erweitert, oder dass an der Innenseite desselben Leisten (Abtreibungsrippen) derart befestigt oder Nuten n^1 eingedrückt sind, dass sie bei der Drehung die Flüssigkeit schraubenförmig nach abwärts pressen und diese sanft in den Abzugskanal gleiten lassen. Statt der beschrie-

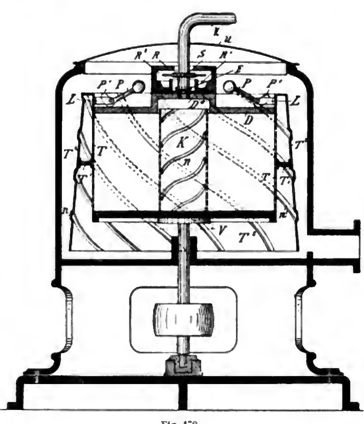


Fig. 170.

benen Leisten- oder Nutenanordnung können auch sonst passende Vorrichtungen zur Ablenkung der Flüssigkeiten vorgesehen sein. Die Imprägnierungsflüssigkeiten werden durch den Deckel in die Mitte der Lauftrommel geleitet und daselbst in geeigneter Weise auf die zu behandelnden Waren gelenkt. Um an dem Zuleitungsrohr Z bei E eine genügende Dichtung hervorzubringen, wird folgende Einrichtung getroffen (Fig. 170 stellt den Vertikalschnitt der Schleudermaschine dar): Auf dem Deckel D befindet sich an der Einmündung des Einflussrohres ein rundes Gefäss R, von einem aus der Zeichnung ersichtlichen Querschnitt. Es besteht danach aus einem kreisförmigen Reservoir R^1 und einem ebensolchen höher liegenden Dichtungskanal R^2. An dem Zuleitungsrohr Z ist eine Scheibe S angebracht, welche in dem Dichtungskanal R^2 hinreichenden Spielraum gegenüber den Vibrationen der Lauftrommel hat. Das Reservoir R^1 wird mit einer Flüssigkeit gefüllt, welche bei der Drehung der Lauftrommel in den Dichtungskanal R^2 hinaufsteigt und, um die Peripherie der Scheibe S gleitend, die gewünschte Dichtung hervorbringt. Um einen die Trommel schliessenden Deckel automatisch auf das Material pressen zu lassen, wird eine Hebeldruckvorrichtung verwendet. An der Innenseite der Lauftrommel sind zu diesem Zweck mehrere Lappen angebracht, in welche nach dem Niederdrücken des Deckels D Pressionshebel PP eingesetzt werden. Die Form dieser Hebel ist zweckmässig eine solche, dass das eine vor Beginn der Drehung gegen die Mitte gerichtete Ende mit einem Gewicht (Kugel oder dergleichen) versehen, während das andere Ende zu einem Excenter P^1 ausgebildet ist. Die Pressionshebel sind in den Lappen L drehbar und leicht in diese einzusetzen und mit ihnen zu verbinden. Bei der Rotation der Trommel drehen sich nun diese Hebel in vertikaler Richtung, indem durch die Fliehkraft das Gewicht des Hebels nach auswärts zu treten sucht, und pressen so mit ihren Excentern den Deckel nach abwärts. Statt im rechten Winkel zur Lauftrommel, können die Pressionshebel auch parallel mit deren Peripherie angeordnet werden.

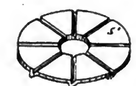


Fig. 171.

Zur Herstellung und Erhaltung eines inneren Hohlraumes in der Lauftrommel, welcher dazu dient, die zur Behandlung des Materials erforderlichen Reagentien einströmen zu lassen und die entsprechende Verteilung derselben zu bewerkstelligen, wird in der Mitte der Trommel eine Vorrichtung angebracht, welche aus einem durchlöcherten Cylinder K besteht, an dessen Innenseite Heberippen oder -Nuten n spiralförmig angebracht sind. Die in der Mitte auf den Boden der Trommel und durch die Fliehkraft sofort an die Innenwand des Cylinders K geschleuderte Flüssigkeit wird daselbst von den Heberippen bei der raschen Drehung in die Höhe getrieben, über die einzelnen kleinen Perforationen verteilt und durch dieselben auf die aussen befindlichen Waren geleitet. Dieselbe Wirkung tritt auch ein, wenn man aufeinander liegende, mit strahlenförmigen Rinnen versehene Scheiben S^1 einsetzt, welche in der Mitte mit einer Öffnung versehen sind, die so weit ist, dass ein Teil des eintretenden Flüssigkeitsstrahles aufgehalten, von den Rinnen aufgenommen und durch die Fliehkraft auf die aussen befindlichen Waren gelenkt wird. Damit die Kompression des Deckels D durch die Verteilungsvorrichtung K nicht behindert ist, wird der Deckel mit einem Dom D^0 versehen und damit der erforderliche Spielraum geschaffen. Dies wird auch erreicht durch die Anordnung einer Versenkung V im Boden der Lauftrommel. Da es für gewisse Stoffe vorteilhaft ist, die Lauftrommel auch im Vakuum oder unter Dampfdruck behandeln zu können, erhält der Boden der Schleudermaschine bezw. des Auslaufkanals einen Dichtungskranz oder Ring, auf oder in welchem sich der entsprechend abgedrehte Boden der Lauftrommel in seiner untersten Stellung abdichtet.

Um in der Lauftrommel auch Bobinen der vollen Dampfwirkung etc. aussetzen zu können, werden in die Lauftrommel Ringe oder Teile solcher eingelegt, welche an der Innenseite mit federnden Drahtbündeln oder dergleichen oder perforierten Hülsen versehen sind, auf oder in welchen sich die Bobinen beliebiger Stärke und Länge anschmiegen und in solcher Weise festgehalten werden. (Betr. die Details der Bobine vergl. Patentschrift Nr. 57542.)

Vorrichtung zum Imprägnieren, Bleichen, Färben, Waschen, Spülen, Schleudern und Trocknen von Textilstoffen. *Heinr. Schirp und Friedr. Hoffmann in Barmen.* Nr. 106598 vom 18. November 1898.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft eine Färbevorrichtung, bei welcher das Imprägnieren, Bleichen, Färben, Waschen, Spülen in ein und demselben Warenbehälter vorgenommen werden kann. Überdies soll aber auch das Schleudern der Ware, sowie das Durchtreiben kalter oder warmer Luft oder dergleichen während des Schleuderns oder bei stillstehender Schleudertrommel bewirkt werden können, ohne dass ein Umsetzen des Warenbehälters notwendig wird. Von bekannten Einrichtungen, die ähnliches erstreben, z. B. die Obermaier'schen D. R. P. Nr. 23117 und 33562, die Haubold'schen D. R. P. Nr. 44985 und 42933 u. a., unterscheidet sich vorliegende Vorrichtung dadurch, dass der Warenbehälter als Centrifugenkessel ausgeführt und in einem Färbebottich untergebracht wird, der zu dem Zweck samt dem in ihm untergebrachten Centrifugenkessel von Ort beweglich, auf Rädern fahrbar ist, so dass er nach Bedarf mit einer Pumpe und einem Flottenbehälter in Verbindung gebracht und dann bei geschlossenem Deckel arbeiten kann, oder bei abgehobenem Deckel mit einer Transmission gekuppelt werden kann, welche den Centrifugenkessel in Thätigkeit versetzt, während zugleich auch in dieser Lage die Vorrichtung mit einem Ventilator und einer Wärmevorrichtung in Verbindung gebracht werden kann, und zwar ohne dass ein Herausheben des Warenbehälters (Centrifugenkessel) aus dem Färbebottich stattfindet, um das Ausschleudern und das Durchtreiben von erhitzter Luft oder Gasen zu ermöglichen.

In nachstehenden Figuren ist die Vorrichtung dargestellt. Es zeigt Fig. 172 dieselbe in Ansicht, fertig zur Vornahme des Färbevorganges, und Fig. 173 den Warenbehälter in einem centralen, lotrechten Schnitt und grösseren Massstabe. Der Färbekessel *1* ist in dem Arbeitsraum auf Schienen *2* fahrbar angeordnet. Durch einen Deckel *3*, der an einer Schraubenspindel *5* aufgehängt ist, kann er verschlossen werden. Rohranschlussstutzen *7* bezw. *8* gestatten den Anschluss für geeignete Flüssigkeits-Zu- und Ableitungen. In dem Kessel *1* ist der Warenbehälter *10* mit seiner Achse *11* (Fig. 173), auf dem Boden des Gehäuses *6* in einem Spurlager laufend, drehbar derart angeordnet, dass durch das Gehäuse *6* hindurch die Verbindung zwischen dem Anschlussstutzen *8* und dem Innern des Behälters *10* stattfindet. In der Mitte des Behälters *10* ist ein oben geschlossenes, die Achse *11* durchlassendes Rohr *13* angeordnet, dessen Mantel ebenso wie derjenige des Behälters *10* gelocht ist. Der zwischen diesen verbleibende Ringraum dient zur Aufnahme der zu be-

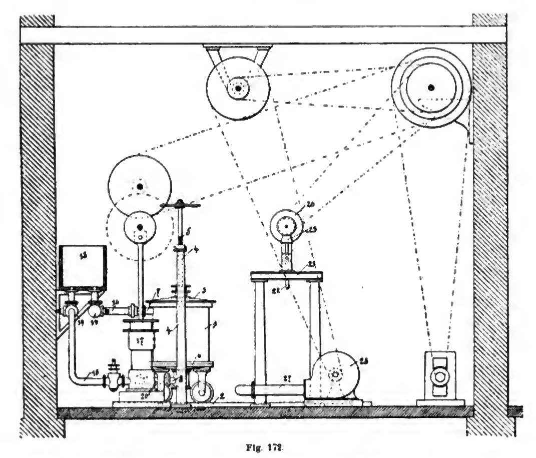


Fig. 172.

handelnden Ware. Steht der Färbekessel *1* unter dem Gerüst *4*, so dass er durch Aufpressen des Deckels mittelst Spindel *5* fest verschlossen werden kann, und

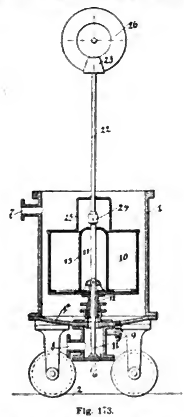


Fig. 173.

es werden die Flottenbehälter *15* durch die Hähne *14* und *19*, sowie Rohranschlüsse *16*, *18* und *20* mit der Pumpe *17* einerseits und dem Färbebottich andererseits verbunden, so können alle zum Imprägnieren, Bleichen, Färben, Spülen und Waschen der Ware erforderlichen Arbeiten in bekannter Weise vorgenommen werden. Soweit bietet die Vorrichtung an sich nichts Neues. Soll aber nach vollendetem Färben die Ware geschleudert und getrocknet werden, so wird der Färbekessel *1*, nachdem der Deckel *3* abgeschoben ist und die Rohranschlüsse *16* und *20* gelöst sind, unter ein zweites quer über der Schienenanlage *2* angeordnetes Gerüst *21* geschoben, das die Antriebsvorrichtungen für den als Schleuderkessel dienenden Warenbehälter *10* trägt. In diesem Gerüst ist drehbar und zugleich in vertikaler Richtung verstellbar die Achse *22* geführt, die an ihrem oberen Ende eine konische Reibrolle *23*, an ihrem unteren einen Kupplungsmuff *24* trägt (Fig. 173) und auf der zugleich noch verschiebbar ein Deckel *25* für den Warenbehälter aufsitzt. Die Anordnung dieser Teile ist so getroffen, dass sie, wenn die Achse *22* hochgeschoben, das Verschieben des Kessels nicht hindern, dass aber, wenn herabgelassen, die Achse *22* mit der Achse *11* des Warenbehälters *10* gekuppelt werden kann und der Deckel *25* sich zugleich auf den Behälter *10* aufsetzt. Wird nun noch die von einem geeigneten Getriebe aus in Drehung versetzbare Reibungsscheibe *26*, deren Achse auf dem Gerüst *21* ruht, an die Rolle *23* fest angepresst, so ist die Einrichtung zum Schleudern der Ware fertig. Die hierbei in den Kessel *1* geschleuderte Flüssigkeit kann aus diesem durch den Hahn *9* abgelassen werden. Soll endlich noch die Ware getrocknet werden, so wird an den Stutzen *8* die von einem Exhaustor *28* kommende Leitung *27* angeschlossen und Luft aus einer mit Heizrohren ausgerüsteten Kammer angesaugt und durch die im Schleuderkessel oder Warenbehälter *10* befindliche Ware getrieben und diese so getrocknet. Dieses Trocknen kann, je nachdem die Kammer geheizt wird oder nicht, mit kalter oder warmer Luft vorgenommen werden, und ebenso können an Stelle der Luft auf die-

selbe Weise Gase und Dämpfe anderer Art durch die Ware getrieben werden, indem diese aus irgend einem Behälter kalt oder erwärmt angesaugt werden. Gegebenenfalls kann die Anordnung auch so getroffen sein, dass die Luft durch die zu trocknende Ware hindurchgesaugt wird, anstatt sie, wie im gezeichneten Beispiel, durch dieselbe hindurchzudrücken. Selbstverständlich kann der Warm-Trocken-Vorgang zugleich mit dem Schleudern der Ware vorgenommen werden oder auch unabhängig von diesem, je nachdem das Reibungsgetriebe eingeschaltet ist oder nicht. Wie ersichtlich, werden also bei der neuen Vorrichtung alle oben genannten Arbeiten in dem Kessel *10* vorgenommen, und es ist hierzu nur ein einmaliges Verschieben des Kessels *1*, das Anschliessen und Lösen einiger Rohrleitungen und das Einschalten der erforderlichen Antriebsmechanismen, was ohne jede Mühe und in kürzester Zeit geschehen kann, erforderlich.

Färbebottich mit innerer aus- und einrückbarer Schleudertrommel. *Oswald Gruhne in Görlitz.* Nr. 108225 vom 1. Januar 1899.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine einfache Vorrichtung zum Färben von Faserstoff, z. B. Wolle u. s. w., wobei besonders darauf Rücksicht genommen ist, aus dem mit der Färbeflotte behandelten Stoff unmittelbar nach Beendigung des Färbens möglichst schnell und vollkommen alle Flüssigkeit zu entfernen und behufs weiterer Benutzung dem Flottenbehälter wieder zuzuführen, ferner durch einen den gefärbten Faserstoff durchdringenden Luftstrom die Oxydation des aufgenommenen Farbstoffes herbeizuführen. Diese besonders beim Färben mittelst der Indigoküpe eintretende Notwendigkeit liess die vorliegende Vorrichtung entstehen; sie bietet besonders für diesen Zweig der Färberei sehr bedeutende Vorteile gegenüber dem bisher üblichen Verfahren.

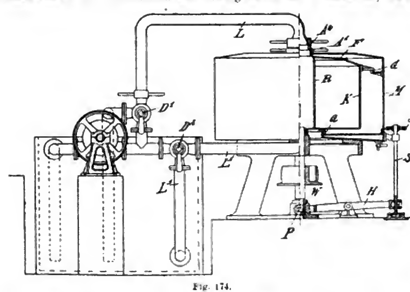


Fig. 174.

Die auf beistehender Zeichnung dargestellte Vorrichtung besteht im besondern aus einer Schleudertrommel, einer Pumpe und einem Bottich zur Aufnahme der Färbeflotte. Die Schleuder ist derart eingerichtet, dass das untere Lager *P* mit der darin stehenden Welle *W* und dem Korb *K* mittelst der Schraube *S* und des Hebels *H* um einige Centimeter gehoben werden kann. Während des Färbens ruht der Korb auf den mit Gummiringen versehenen Teilen *G* des Mantels *M*. Mitten im Korb befindet sich ein entsprechend weites, gelochtes Rohr *R*, welches mittelst der Gewinde R^1 und R^2 mit dem Rohr *L* verbunden werden kann. Der Faserstoff wird gleichmässig in den Korb eingebracht und dieser mit dem Deckel *F* dicht geschlossen. Die entsprechende Stellung der beiden Dreiwegehähne D^1 und D^2 ermöglicht es, die Färbeflotte mittelst der Pumpe abwechselnd in entgegengesetzter Richtung durch die Wolle zu drücken. Nach genügend langer Dauer des Färbens wird der Betrieb der Pumpe unterbrochen und zunächst das Rohr *L* abgeschraubt. Die in der Schleudertrommel befindliche Flotte läuft durch das Rohr L^1 in den Bottich zurück. Einige Umdrehungen des Handrades *J* genügen, um den Korb der Schleuder von den Teilen *G* des Mantels abzuheben, so dass er sofort in Betrieb gesetzt werden kann; die ausgeschleuderte Flüssigkeit läuft durch das Rohr L^1 in den Bottich zurück. Der den gefärbten Stoff beim Ausschleudern durchdringende Luftstrom bewirkt die Oxydation des aufgenommenen Farbstoffes, so dass erforderlichen Falles das Färben sofort wiederholt oder eine weitere zweckentsprechende Behandlung stattfinden kann.

Durch die geschilderte Arbeitsweise mittelst der neuen Vorrichtung werden Färbungen von grösster Gleichmässigkeit und Haltbarkeit erzielt. Weitere Vorteile gegenüber dem bisher üblichen Verfahren sind: 1. Bedeutende Indigoersparnis. Die Gewissheit einer solchen lässt sich durch Zahlen nachweisen, wie folgendes Beispiel zeigt: 1000 l einer mittelstarken Küpe enthalten 5 Pfund Indigo rein. Wie aus dem beim Blauen nötig werdenden Nachfüllen der Küpe zu ersehen ist, bleiben bei jedem Zuge etwa 50 l Küpenflotte in der Wolle (rund 50 Pfund) zurück, welche durch das nachfolgende Spülen entfernt werden und natürlich verloren gehen. Bei täglich zehnmaligem Blauen, wobei 20 Pfund Indigo rein verbraucht werden, ergiebt sich mithin ein Verlust von 500 l Küpenflotte, welche $2^1/_2$ Indigo rein, dass sind $12^1/_2$ pCt. des verbrauchten Indigo, enthalten. Bei der gezeichneten Einrichtung wird infolge des Ausschleuderns der Wolle jeder Verlust an Küpenflotte vermieden. Hieraus ergiebt sich zugleich ein bedeutend abgekürztes Spülen, was zur Schonung der Wolle wesentlich beiträgt. 2. Ersparnis an Dampf oder Heizung wird durch den Umstand herbeigeführt, dass bei der fraglichen Einrichtung nur rund 1200 l Küpenflotte nötig sind, während ihre Menge beim Färben einer gleichen Menge Wolle bei der gewöhnlichen Hydrosulfitküpe rund 4000 l (bei der Waidküpe sogar 8000 l) betragen muss. Aus gleichem Grunde ergiebt sich eine 3. Ersparnis an Hydrosulfit, da sein Verbrauch zum grossen Teil durch die Menge der Küpenflotte bedingt wird. Infolge der einfachen Handhabung und Bedienung der Vorrichtung ergiebt sich ferner eine bedeutende Ersparnis an Arbeitslohn und sie ermöglicht überhaupt ein schnelleres und genaueres Arbeiten, als es bisher möglich war.

Verfahren zum Waschen, Bleichen, Färben u. s. w. von Faserstoffen u. dergl. *Oswald Hoffmann in Neugersdorf (Sachsen).* Nr. 53626 vom 17. Dezember 1889. Erloschen.

Werden Faserstoffe mit Flüssigkeiten in Berührung gebracht, so wird ein Benetzen und Eindringen der Flüssigkeit erst dann stattfinden, sobald die an den Faserstoffen haftende und in denselben eingeschlossene Luft entfernt ist. Das vorliegende Verfahren sucht daher beim Imprägnieren die Luft möglichst kräftig zu entfernen und benutzt, da das Entweichen derselben

von dem Druck abhängt, den die Flüssigkeit nach einer Richtung ausübt, die Centrifugalkraft odor den Stoss, um den Druck der Flüssigkeit nach einer Richtung zu verstärken und dadurch die Luft aus den Faserstoffen auszutreiben. Folgender Versuch wird die Wirkung veranschaulichen. Eine feste gläserne Flasche wird mit Faserstoffen und darauf mit Wasser vollständig gefüllt und mit einem Stöpsel verschlossen. Wird an die Flasche mit einem Hammer geschlagen oder fällt dieselbe auf eine feste Unterlage auf, indem in beiden Fällen durch Zwischenlage von Gummi die Flasche vor Beschädigung geschützt wird, so entweicht dabei die Luft, welche in den Faserstoffen eingeschlossen war, und das Sinken des Wassers in der Flasche zeigt an, dass Wasser in die Faserstoffe eingedrungen ist. Durch öftere Wiederholung genügend kräftiger Stösse wird die Luft vollständig aus den Faserstoffen entfernt und die letzteren werden vollständig von dem Wasser durchtränkt. Dieselbe Wirkung wird erzielt, wenn man das in gleicher Weise gefüllte Gefäss mit Hilfe einer Centrifugalmaschine schleudern lässt. In beiden Fällen wird das Wasser nach einer Richtung einen vermehrten Druck ausüben, und zwar bei Anwendung des Stosses momentan während dor Dauer desselben, bei Anwendung der Centrifugalkraft andauernd und dadurch die Luft aus den Faserstoffen austreiben. Werden zum Imprägnieren stossartige Erschütterungen angewendet, so ist das Material mit der Flotte in ein genügend festes Gefäss zu schliessen, welches in derselben Weise wie der Kopf eines Hammers Bewegung und Erschütterung erhält, indem es an den verschiedensten, mit Hand oder mechanisch bewegten Hämmern an Stelle des Hammerkopfes angebracht wird. Dasselbe kann aber auch frei hängen oder sonstwie beweglich angebracht sein und durch einen mit Hand oder mechanisch bewegten Hammer Erschütterungen erhalten. Um das Gefäss vor Zerstörungen zu schützen, wird der Stoss elastisch gemacht durch Zwischenlage von Kautschuk, Holz, Federn u. s. w.

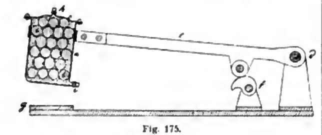


Fig. 175.

Fig. 175 stellt eine Anwendungsform dar. Das metallene Gefäss *a*, welches mit Material *b* und Flotte gefüllt und mit einem Deckel *c* verschlossen wird, ist am Ende eines um *d* drehbar gelagerten Armes *e* befestigt, welcher durch Daumenscheibe *f* gehoben wird und durch eigene Schwere oder durch Feder beschleunigt mit dem Gefäss wieder herabfällt. Der Boden des letzteren fällt dabei auf eine Kautschukplatte *g*, welche auf dem Gestell angebracht ist. Durch den dabei stattfindenden Stoss wird dio in dem Material vorhandene Luft aus- und nach oben getrieben, so dass von Zeit zu Zeit frische Flotte durch Hahn *h* zugeführt werden muss, um das Material, welches durch einen Deckel beschwert sein kann, mit Flotte überdeckt zu halten.

Nach beendetem Imprägnieren wird die Flotte durch Hahn *i* abgelassen. Um die Flotte in dem Gefäss *a* zu erwärmen, wird das Ventil *i* mit einer Dampfleitung verschraubt. Um während des Ganges Flotte und Dampf zu- und abzuführen, können die Rohre bei *h* und *i* nach der Welle *d* zu verlängert und mit besonderen Rohrleitungen drehbar abgedichtet werden. Die Befestigung des Gefässes *a* an dem Arme *e* kann leicht lösbar eingerichtet sein, so dass das Gefäss nach dem Imprägnieren entweder: a) im Zustande der Ruhe verbleibt behufs verlängerter Einwirkung der Flotte auf das Material, oder b) in eine Centrifuge eingehängt wird zum Ausschleudern der Flotte, oder c) mit einer Rohrleitung verbunden wird, welche erwärmte Luft zum Trocknen des Materials in das Gefäss führt. Anstatt das Gefäss *a* selbst auszuwechseln, kann ein perforiertes, sich an die Wandungen des Gefässes *a* anschliessendes, besonderes Gefäss, das Material enthaltend, eingesetzt werden, welches zum Auswechseln und zur Verwendung in der oben bezeichneten Weise dient.

Für das Imprägnieren durch Centrifugaldruck muss die zur Verwendung kommende Centrifugalmaschine in ihrer einfachsten Form eine massive Trommel *k*, Fig. 176, besitzen, welche mit einem Hahn *l* versehen und sonst geschlossen ist, bis auf eine Öffnung in der Mitte, durch welche das Material *m* eingebracht wird. Ist letzteres an der Wand der Trommel aufgeschichtet, so wird entweder genügende Flotte in die Trommel gebracht, wie dies Fig. 176 darstellt, oder die Schleudermaschine wird in Gang gesetzt und dann erst die Flotte in den mittleren Teil der Trommel gegossen. In beiden Fällen wird bei laufender Schleudertrommel die Flotte nach der Wand strömen, an derselben emporsteigen und die zwischen dem Material vorhandenen Räume ausfüllen. Ist das Material vollständig von Flotte überdeckt und eingehüllt, wie dies Fig. 177 darstellt, und hat die Schleudertrommel genügende Geschwindigkeit erlangt, so wird die Flotte die Luft aus dem Material in centripetaler Richtung, wie durch Pfeile angedeutet, heraustreiben und in das Material eindringen. Ist die Schleudermaschine genügendo Zeit zum Imprägnieren gelaufen, so wird durch Öffnen des an der Trommel angebrachten Ventils *l* die Flotte nach aussen geschleudert und durch den feststehenden Mantel in bekannter Weise aufgefangen. Nach beendetem Ausschleudern wird das Ventil *l* geschlossen, und das Imprägnieren kann mit einer anderen oder derselben Flotte von neuem beginnen, so dass beim Imprägnieren die Faserstoffe nacheinander mit Flotten zum Reinigen, Beizen, Färben, Spülen, Schönen und Appretieren behandelt werden können. Diese hier benutzte einfachste Bauart der Schleudertrommel kann in verschiedener Weise abgeändert werden. Zum Einbringen der Flotte in die Trommel kann ein in der Mitte derselben angebrachtes trichterförmiges Gefäss benutzt werden, von welchem radiale Röhren nach dem Trommelumfang führen. In diesen rotierenden Trichter kann ein Rohr einmünden, welches direkt mit Behältern für die Flotten in Verbindung steht. Ist das Material an sich oder infolge der an dem Material haftenden Luft spezifisch leichter als die Flotte, so erweist es sich als notwendig, das Material im Bereich der Flotte beim Imprägnieren festzuhalten. Es kann dies durch einen durchlochten Cylinder geschehen, welcher

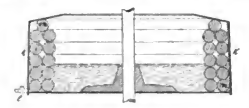


Fig. 176.

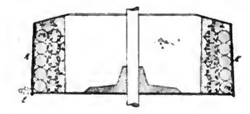


Fig. 177.

aus einzelnen herausnehmbaren Teilen besteht, welche am Boden der Trommel durch zwei Ringe, an der oberen Trommelseite durch Ring und Riegel festgehalten werden. Um nach dem Imprägnieren die Flotte leicht und vollständig auszuschleudern, wird der Trommel eine konische Form gegeben, die innere Trommelwand wird mit Gitterwerk oder doppeltem, durchlochtem Boden ausgekleidet, und ein oder mehrere Ablaufrohre werden rings um die Schleudermaschine geführt, welche den Hähnen die Flotte zuleiten.

Die Hähne oder Ventile, von denen mehrere rings um die Trommel angebracht sein können, und deren Ausfluss entgegengesetzt der Richtung der Schleudermaschine gewendet sein kann, können eingerichtet sein, dass sie entweder: a) bei stillstehender Schleudermaschine oder b) bei laufender Schleudermaschine geöffnet und geschlossen werden können, oder c) sich selbstthätig öffnen und schliessen. a) Die Anwendung von Hähnen und Ventilen, welche bei ruhender Schleudermaschine durch eine verschliessbare Öffnung des Mantels hindurch gestellt werden, dürfte sich nur ausnahmsweise empfehlen, da diese zu Zeit- und Kraftverlust führen würde. b) Die Bewegung der Hähne bei laufender Schleudermaschine kann von einer Muffe aus erfolgen, welche auf der Achse der Schleudermaschine verschiebbar angebracht ist und vermittelst Zugstange und Zahnrad das Öffnen und Schliessen der Hähne vermittelt. c) Die Verwendung von Ventilen oder Hähnen, welche sich selbstthätig beim Ausschleudern öffnen und beim Imprägnieren geschlossen bleiben, gründet sich auf den Umstand, dass zum Imprägnieren bezw. zum Entfernen der Luft die Geschwindigkeit der Schleudermaschine wesentlich geringer sein kann, als zum Ausschleudern notwendig ist. Danach ist das Ventil so zu bauen, dass eine Feder dasselbe bei der geringeren Geschwindigkeit des Imprägnierens geschlossen hält, bei der grösseren Geschwindigkeit des Ausschleuderns das Ventil durch den Centrifugaldruck der eigenen Masse geöffnet wird. Durch Veränderung des Gewichtes des Ventils oder durch Verstellen des Federdruckes lässt sich das Öffnen oder Schliessen für verschiedene Geschwindigkeiten einrichten. Bei Verwendung eines Hahnes zu diesem Zwecke würden die Masse und Feder auf den Hahnküken einwirken und dadurch je nach der Geschwindigkeit die Drehung des Hahnes bewirken. Zur Erzielung gleichmässiger Imprägnierung kann neben dem mehrmaligen Behandeln (Imprägnieren und Ausschleudern) des Materials mit derselben Flotte das Beharrungsvermögen derselben benutzt werden. Ist die Schleudermaschine in vollem Gange, so haben Material und Flotte dieselbe Geschwindigkeit; wird die Schleudermaschine jedoch angehalten und gebremst, so wird die leicht bewegliche Flotte in dem festgelagerten Material sich fortzubewegen suchen. Der umgekehrte Fall wird eintreten, wenn die Schleudermaschine in Gang gebracht wird. Die Flotte wird dann gegenüber der Geschwindigkeit des Materials zurückbleiben. Es kann sich also ein öfteres Anhalten und Wiederingangbringen der Schleudermaschine da, wo genügende Gleichmässigkeit mit dem wiederholten Imprägnieren nicht erreicht wird, empfehlen.

Das Verfahren kann für alle Textilstoffe in den verschiedensten Stadien ihrer Verarbeitung, sowie für andere Materialien benutzt werden, doch ist bei der Lagerung des Materials zu beachten, dass der Druck der Flotte möglichst gleichmässig auf das Material einwirken kann. Cops und Spulen werden daher am besten in radialer Richtung, Garne im Strang ringförmig entfaltet in der Trommel gelagert. Stückware kann in voller Breite, cylinderförmig in der Grösse des Beschickungsraumes der Schleudertrommel ausserhalb derselben aufgewickelt, dadurch eingebracht werden, dass entweder dieser Cylinder entsprechend zusammengedrückt wird, um den Eintritt durch die obere Öffnung der Trommel zu gestatten, oder dass der abschraubbar befestigte Deckel der Trommel gelöst wird. Das Material kann auch in perforierten Blech- oder Drahtgefässen in die Trommel eingebracht werden, oder anstatt der Trommel können verschliessbare Gefässe, Material und Flotte enthaltend, in eine Schleudermaschine eingehängt werden, so dass das Material in diesen Gefässen imprägniert und nachher ausgeschleudert wird. Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich von den bisherigen Verfahren, die Schleudermaschine zum Imprägnieren zu verwenden, dadurch, dass die Trommel während des Imprägnierens derart geschlossen ist, dass keine Flotte aus der Trommel entweichen kann, dass das Material mit Flotte vollständig überdeckt ist, um durch den Druck der Flotte ein Austreiben der Luft in centripetaler Richtung hervorzurufen, und dass das Ausschleudern erst nach beendetem Imprägnieren erfolgt. Es liegt jedoch die Möglichkeit vor, die dem Verfahren zu Grunde liegende Idee des Austreibens der Luft aus dem Material während und zum Zweck des Imprägnierens auch mit einer Schleudermaschine auszuführen, deren Trommel nicht vollständig verschlossen ist, so dass Flotte während des Imprägnierens aus der Trommel ausströmen kann. Wird nämlich die Trommel nur mit einigen kleinen Öffnungen an der Peripherie versehen und während des Imprägnierens die durch die Öffnungen ausströmende Flotte durch Zufuhr gleicher Menge Flotte ersetzt, so kann das Material während des Imprägnierens stets mit Flotte überdeckt erhalten und dadurch das Austreiben der Luft bewirkt werden. Das Ausschleudern der Flotte würde erfolgen, sobald keine Flotte mehr zugeführt wird. Wegen der entstehenden Kraftverluste, sowie der notwendigen grösseren Quantität Flotte erweist sich diese Abänderung nicht als rationell. Es entsteht jedoch die Frage, ob diese Abänderung bei den bisherigen Verfahren zur Verwendung kam. In dieser Beziehung ist zu beachten, dass die erwähnte Abänderung nur gelingen kann, wenn die Zuführung der Flotte im Verhältnis zur Ableitung steht, oder wenn die durch die Durchbohrungen der Trommel ausströmende Flottenmenge durch die vorhandene Vorrichtung zur Zuführung der Flotte wieder ersetzt werden kann, damit das Material mit Flotte überdeckt erhalten wird. Da nun bei einer nur mässigen Geschwindigkeit der Schleudermaschine die Geschwindigkeit der ausströmenden Flotte weit grösser sein muss als diejenige der zuströmenden Flotte, so muss das Rohr, welches die Flotte in die Trommel bringt, mindestens denselben Querschnitt besitzen wie die Durchlochungen der Trommel, falls die Flotte nicht unter besonderem Druck eingeführt wird.

Schleudermaschine zum Waschen, Bleichen, Färben u. s. w. von Faserstoffen und dergl. *Oswald Hoffmann in Neugersdorf i. S.* Nr. 78074 vom 2. Mai 1893. (Zusatz zu Nr. 53626.) Erloschen.

Bei den bisherigen Verfahren zum Waschen, Bleichen und Färben von Faserstoffen vermittelst Centrifuge wurde nach dem Imprägnieren des in der Centrifugentrommel befindlichen Materials die überschüssige Flotte in ein feststehendes Gefäss, den Centrifugenmantel, ausgeschleudert. Durch die dabei stattfindende Zerstäubung der Flotte und innige Vermischung derselben mit Luft war ein Zersetzen bei sich leicht oxydierenden Flotten, ein Verdampfen bei flüchtigen Flüssigkeiten, ein starkes Abkühlen bei heissen Flotten und die Bildung von Schaum unvermeidlich. Um diese Übelstände zu beseitigen, kommt bei dem vorliegenden Verfahren die Idee zur Anwendung, das durch Patent Nr. 53626 geschützte Verfahren dahin zu vervollkommnen, dass der zum Auffangen der Flotte dienende und bisher feststehende Mantel mitrotieren kann, so dass die aus dem Material ausgeschleuderte Flotte sich in dem mitrotierenden Mantel bezw. der Trommel sammelt. Während bisher durch das Anprallen an den feststehenden Mantel die ausgeschleuderte Flotte zum Zerstäuben

gebracht wurde, wird nun infolge der fortwirkenden Centrifugalkraft die ausgeschleuderte Flotte an den mitrotierenden Mantel dauernd gepresst und dadurch das Zerstäuben derselben mit den ungünstigen Folgeerscheinungen verhindert. Kombiniert bezw. ergänzt man das den Gegenstand dieser Erfindung bildende Verfahren mit demjenigen, welches unter Nr. 53626 patentiert wurde, so würde nach beendetem Imprägnieren entweder die Flotte in ein mitrotierendes Gefäss ausgeschleudert werden können, wobei das Material als festgelagert und die Flotte ihre Lage ändernd gedacht sind, oder aber es würde nach beendetem Imprägnieren das Material aus der Flotte gehoben und das zum Imprägnieren dienende Gefäss oder ein Ersatzgefäss würde zum Auffangen der aus dem Material ausgeschleuderten Flotte benutzt, wobei das Material als beweglich und die Flotte in der Hauptsache als ruhend gedacht werden.

Fig. 178 stellt die Centrifuge im Gange während des Imprägnierens dar. Analog dem unter Nr. 53626 paten-

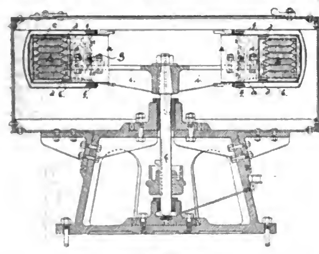


Fig. 178.

tierten Verfahren nehmen hier wie dort die Töpfe *a* das Fasermaterial und die Flotte auf, doch mit dem Unterschiede, dass das Material jetzt in besondere, durchbrochene Blechcylinder *c* eingebracht wird. Letztere sind in die Töpfe *a* derart eingepasst, dass sie durch je zwei Aussparungen durch die in halber Höhe der Töpfe *a* innen angebrachten zwei Ansätze *d* bis auf den Boden der Töpfe *a* hinabgleiten können. In dieser Lage geht dann das Imprägnieren vor sich und zeigt keine wesentliche Abweichung von dem unter Nr. 53626 patentierten Verfahren. Die Neuerung bezw. Vervollkommnung besteht nun darin, dass die in den Töpfen *a* befindlichen, durchbrochenen Blechcylinder *c* aus der in Fig. 178 ersichtlichen Lage, in welcher das Fasermaterial imprägniert wurde, in die Lage gebracht werden können, in welcher das Ausschleudern der Flotte aus dem Material vor sich geht. Bei dieser Manipulation wird die ausgeschleuderte Flotte in dem unteren bezw. äusseren geschlossenen Teile der Töpfe *a*, welcher vorher die Cylinder *c* aufnahm, aufgefangen. Da die Töpfe *a* auf mit Zapfen *g* versehenen Ringen *f* aufsitzen und in den mit der stehenden Welle *h* fest verbundenen Armen *i* drehbar gelagert sind, so folgen diese bei Drehung der Maschine der Centrifugalkraft; der Spiegel der Flotte folgt dieser Bewegung gleichfalls und geht aus einer horizontalen in eine vertikale Lage über. Hierdurch ist die Bedingung erfüllt, unter welcher das Ausschleudern der Flotte erfolgen kann. Die Blechcylinder *c* werden nach dem Imprägnieren mit Hand gehoben, oberhalb der Ansätze *d* beliebig gedreht und auf letztere aufgesetzt. Ist nun die Maschine im Gange, so sind die Töpfe *a* und die Flotte der oben beschriebenen Bewegung gefolgt; die Flotte tritt ungehindert aus, kann aber, und dies ist das Wesentlichste dieser Neuerung, nicht zerstäuben und die eingangs erwähnten ungünstigen Begleiterscheinungen veranlassen, sondern sie wird in den mitrotierenden unteren bezw. äusseren Teilen der Töpfe *a*, die auf diese Weise einen Mantel bilden, aufgefangen, gesammelt und kann sogleich wieder zum weiteren Imprägnieren dienen oder sonst verwendet werden. Um eine Abkühlung der Flotte zu verhindern, ist an den Ringen *f* ein besonderer Topf befestigt, durch welchen, zwischen inneren Topf *a* und äusseren Topf *k*, eine isolierende Luftschicht gebildet wird. Die Centrifuge wird wie folgt benutzt: In die mit der nötigen Flotte gefüllten Töpfe werden die mit Material beschickten Cylinder bis auf den Boden eingesenkt und die Töpfe werden in die Ringe *f* der Centrifuge eingesetzt. Wird die letztere in Gang gebracht, so gehen die Töpfe bald aus hängender in horizontale Lage über, die Flotte dringt in die Poren des Materials ein, verdrängt die eingeschlossene und anhaftende Luft in centripetaler Richtung und durchtränkt das Material bei genügender Geschwindigkeit vollständig (Fig. 178), was bei einem Durchmesser der Centrifuge von 120 cm und bei einer Geschwindigkeit von 400 Touren pro Minute etwa in einer Minute geschehen ist, bei festgewickelten, ungekochten und trockenen Baumwollcops. Die Centrifuge wird nach dem Imprägnieren wieder zum Stillstand gebracht und, nachdem die Materialcylinder *c* aus der Flotte gehoben und durch Drehen auf die Ansätze gestellt worden sind, wieder in Gang gesetzt; die an dem Material haftende und sich ausschleudernde Flotte sammelt sich dann wieder in den Töpfen *a*, und das Verfahren kann von neuem beginnen. Der Erfinder behält sich Vorrichtungen für selbstthätige Bewegung des Materials in und aus der Flotte während des Ganges vor, sowie die Anwendung des Verfahrens für Stücke und Ketten derart, dass letztere während des Ganges ununterbrochen durch die Flotte gezogen werden, so dass gleichzeitig das durch die Flotte geführte Material imprägniert, das aus der Flotte sich bewegende Material ausgeschleudert wird.

Schleudermaschine zum Färben, Bleichen, Kochen u. s. w. *Leopold Ettl in Zwittau (Mähren).* Nr. 65312 vom 15. April 1892. Erloschen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schleudermaschine zum Behandeln von Textilmaterial aller Art und ist dadurch gekennzeichnet, dass die betreffende Flüssigkeit durch die Thätigkeit der Maschine selbst im Kreislauf durch das zu behandelnde Material hindurchgetrieben wird. Erreicht wird dies, indem bei Ingangsetzen der Schleudertrommel die Flüssigkeit infolge der auftretenden Centrifugalkraft vom Centrum nach der Peripherie gedrängt wird, durch den Siebmantel nach aussen tritt und an der Wandung des Behälters nach oben steigt. Der Deckel des Behälters verhindert aber den Überlauf der Flüssigkeit, vielmehr wird diese von einem unterhalb des Deckels angebrachten turbinenartigen Leitrad wieder nach der Mitte der Schleudertrommel geleitet, um von hier in gleicher Weise, wie vorhin erwähnt, ihren Weg durch die Trommel zu nehmen.

Die Schleudertrommel *b* besteht aus einem siebartig gelochten kupfernen Mantel mit festem Boden, wie bei einer gewöhnlichen Centrifuge, doch ist die obere Mündung nicht durch einen Ausseuring versteift, sondern glatt, um der aussen aufsteigenden Flüssigkeit keinen Widerstand zu bieten. Diese Trommel *b* ist auf einer stehenden Welle *e* in dem allseitig geschlossenen, auf einem festen Gestell ruhenden Kessel *a* eingebaut. Die Welle *e* ist im Kessel *a* durch eine Stopfbüchse abgedichtet. In der Mitte der rotierenden Schleudertrommel *b* ist auf deren Boden ein kleiner kupferner, durchlöcherter Hohlcylinder *c* befestigt, welcher über die Mündung der Trommel *b* ein Stück hervorragt. Im Innern des Cylinders *c* ist an der Wandung eine Schnecke c^1 angebracht, welche bei Rotation von *b* und

c bestrebt ist, die Flüssigkeit von oben nach unten zu fördern. Die Trommel b lässt sich durch einen gut schliessenden Deckel b^1 mit einer dem Umfang von c entsprechenden centralen Öffnung zudecken. Über dem Deckel b^1 und dicht über der Mündung von c ist in den Kessel a auf dessen oberen Ring ein turbinenartiges Leitrad d eingehängt. Die Schaufeln dieses Turbinenrades, welches auch nötigenfalls eine der Drehung von b entgegengesetzt gerichtete Drehbewegung erhalten könnte, sind so konstruiert, dass sie die an der Wandung von a hochsteigende Flüssigkeit nach der Mitte des Rades hinleiten, und zwar in den Cylinder c hinein. Der Kessel a ist durch einen abgedichteten Scharnierdeckel a^1 abzuschliessen, auf ihm ist ein Manometer a^2, ein Sicherheitsventil a^3 und ein Hahnstutzen a^4 angebracht. An den Boden des Kessels a schliesst sich eine Leitung a^5 und ein Abflusshahn a^6 an.

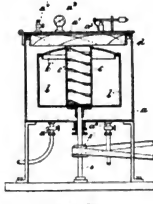


Fig. 179.

Man verbindet den Hahn a^4 durch eine Schlauchleitung mit einer Luftpumpe, durch deren Ingangsetzen sich ein Vakuum in dem Kessel a erzeugen lässt, so dass das zu behandelnde Material und dessen Poren möglichst von Luft befreit werden und von vornherein die aus Leitung a^5 zuströmende Flüssigkeit oder Dämpfe das Material durchdringen. Ist die Flüssigkeit eingelassen, so stellt man die Luftpumpe ab und setzt die Trommel b in Drehung. Die jetzt auf die Flüssigkeit wirkende Centrifugalkraft lässt dieselbe einen Weg nehmen, welcher von innen nach aussen gerichtet ist. Die Flüssigkeit wird aus der Trommel b herausgeschleudert, sie wird verdrängt und kann keinen anderen Weg nehmen als nach oben, woselbst von vornherein ein kleiner Raum leer gelassen wird. Die zwischen der Aussenwand von b und Innenwand von a hochgetriebene Flüssigkeit trifft aber auf ihrem Wege das Leitrad d und dieses lenkt den Strom vermöge der eigentümlichen Konstruktion der Leitschaufeln nach der Mitte zu ab, so dass die Flüssigkeit gezwungen wird, in das offene Cylinderrohr c zu fallen, hier wird die Flüssigkeit sofort von dem sich mit c und b drehenden Schneckengang c^1 gefasst und auf die ganze Länge von c verteilt. Da ein anderer Ausweg nicht vorhanden ist, tritt die Flüssigkeit aus dem Cylinder c durch dessen durchlöcherten Mantel nach der Schleudertrommel b über und muss auf ihrem weiteren Weg wiederum das in b lagernde Material durchdringen u. s. f. Die Flüssigkeit wird also in fortwährendem Kreislauf die Ware durchdringen, so dass der Färbe-, Bleich- oder Kochprozess etc. in denkbar günstigster Weise verlaufen muss. Um der Flüssigkeit das Aufsteigen an der Innenwand des Kessels a zu erleichtern, kann an dieser, ähnlich wie im Cylinder c, auch noch ein Schneckengang angebracht werden, ebenso an der Aussenwand der Schleudertrommel b.

Neuerung an Apparaten zum Färben und zur anderweiten Behandlung von Textilmaterial. *Carl August Gottlieb Schmidt in Langensalza (Thüringen).* Nr. 47 427 vom 26. Mai 1888.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Apparat zum Waschen, Färben u. dergl. von Textilmaterial, welches z. B. aus gesponnenem Garn in Bündeln oder lose, aus loser Wolle, Kammzug, Baumwolle, Seide oder anderen losen oder gesponnenen Textilfasern bestehen kann.

Der Apparat wird aus einem inneren Cylinder A und einem äusseren C gebildet. Der innere kann mehrere kleine Cylinder aufnehmen. Der Boden B sowohl als der Deckel D der Cylinder, welcher zum Abnehmen eingerichtet sein kann, ist aus leicht durchlässigem oder durchlöchertem Material hergestellt. Der innere Cylinder hängt oder steht in einem zweiten cylindrischen oder viereckigen Gefäss C so weit von dem Boden des letzteren entfernt, dass ein Flügelrad oder Schaufelrad F mit Flügeln oder Schaufeln zwischen dem Boden der Cylinder A und dem Boden des Umschlussgefässes C noch Platz findet. Das Wesentliche und Neue dieses Apparates besteht darin, dass zwischen den Böden der beiden konzentrisch ineinander geschalteten Cylinder A und C durch ein Flügel- oder Schaufelrad beliebiger Konstruktion durch schnelle Drehung ein Vakuum im Centrum erzeugt wird. Die im Cylinder C stehende Flüssigkeit wird durch die

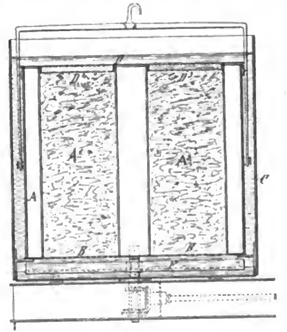


Fig. 180.

Flügel kräftig nach aussen gedrückt und findet keinen anderen Ausweg, als zwischen dem Ringraum der beiden geschlossenen Cylinderwandungen von A und C in die Höhe zu steigen und durch Überfliessen in den inneren, mit Textilmaterial gefüllten Cylinder A zu gelangen. Durch die gleichzeitig während der Pressung der Flüssigkeit nach aussen unter dem inneren Cylinder A im Centrum des Flügelwerkes F erzeugte Vakuumbildung, welche sich auf den ganzen Inhalt des inneren Cylinders A fortpflanzt, wird die an den Cylinderwandungen von A und C hinaufgepresste Flüssigkeit kräftig durch den inneren Cylinder hindurchgesaugt. Das Wesentliche der Erfindung liegt darin, dass der innere Cylinder A, in welchen die zu behandelnde Textilmasse gebracht wird, sich über jenem Raum des Flügelwerkes befindet, welcher bei schneller Drehung desselben Vakuumbildung hat, und dass der übrige Raum (Ringraum) zwischen beiden Cylinderwandungen unter der Einwirkung der durch das Flügelwerk erzeugten Pressung

nach aussen sich befindet, wodurch ohne Anwendung irgend welcher Rohrleitung, Pumpwerke, Schnecken oder sonstigen Mechanismen im Innern des kleinen Cylinders *A* ein stetiges Nachuntenfliessen der Flüssigkeit nach dem Vakuum des Flügelwerkes zu erfolgt, während zu gleicher Zeit zwischen den Wandungen des inneren und äusseren Cylinders ein immer wiederkehrendes Aufsteigen der durchgesaugten Flüssigkeit und daraus resultierendes Überfliessen der Flüssigkeit nach dem inneren Cylinder *A* erfolgen muss. Die Wirkung des Apparates wird dann besonders günstig, wenn der äussere Durchmesser des Schaufel- oder Flügelrades etwas grösser ist als der äussere Durchmesser des Behälters *A*, in welchen das zu behandelnde Textilmaterial hineingelegt ist.

Färbevorrichtung mit durch ein Flügelrad angehobener kreisender Flotte. *Theodor Jacob Godt in Kopenhagen.* Nr. 106594 vom 21. Dezember 1897.

Bei den bisher benutzten Färbevorrichtungen für Garn u. s. w., wie z. B. bei der in Patentschrift Nr. 47427 beschriebenen, werden die zu färbenden Waren in einen in der Kufe eingehängten, oben offenen Behälter mit durchlöchertem Boden gelegt, und es wird mittelst eines unter dem durchlöcherten Boden angeordneten, sich schnell drehenden Flügelwerkes die Flotte nach unten aus dem Materialbehälter herausgesaugt und durch den Raum zwischen dem Färbebehälter und dem äusseren Behälter emporgetrieben, so dass die Flotte einen beständigen Kreislauf macht. Bei solchen Apparaten zeigen sich verschiedene Nachteile, deren Beseitigung der Zweck der vorliegenden Erfindung ist. Zunächst kommt in Betracht, dass bei jenen Vorrichtungen die Saugkraft des Flügelwerkes nach dem Umfange der Färbekufe zu grösser ist als in der Mitte des Flügelwerkes. Infolgedessen findet nach den Wandungen der Kufe zu ein lebhafteres Durchströmen der Flotte statt, wodurch eine ungleichmässige Färbung der Ware entsteht und

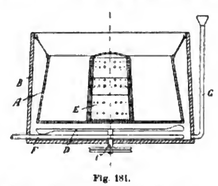


Fig. 181.

eine längere Dauer des Färbevorganges sich ergiebt. Ferner werden namentlich die fein verteilten Unreinigkeiten der Färbeflüssigkeit nicht zurückgehalten oder ausgeschieden, wodurch gleichfalls eine völlig gleichmässige Färbung der Ware erschwert wird. Diese Übelstände treten insbesondere bei helleren Farben hervor. Um nun eine möglichst gleichmässige Färbung zu erzielen und auch die Zeitdauer des Färbevorganges abzukürzen, wird nach der vorliegenden Erfindung in der Mitte des Behälters *A* ein durchlöchertes Gefäss *E* angeordnet, welches mit Filtermaterial ganz oder teilweise gefüllt ist und mit einem durchlöcherten Deckel versehen sein kann. Zweckmässig wird ein Filtermaterial gewählt, wie Holzwolle, Twist oder dergl., welches die Färbeflüssigkeit möglichst leicht durchlässt.

Die zum Färben bestimmten Waren, wie Garn oder dergl., werden in den Behälter *A* zwischen dessen Wänden und dem Gefässe *E* eingelegt. In die Kufe *B* wird Wasser bis etwas über den obersten Rand des Behälters *A* gefüllt und demnächst Dampf durch ein Rohr *F* eingeleitet, bis das Wasser den erforderlichen Wärmegrad erreicht hat. Die Färbeflüssigkeit wird darauf durch ein Rohr *G* eingeführt und Flügelrad *D* in Umdrehung versetzt. Die Wirkungsweise des Flügelrades ist dieselbe wie bei den bekannten Vorrichtungen; es wird die Färbeflüssigkeit beständig durch die Ware und den Boden der Färbekufe *A* hindurchgesaugt und auf der Aussenseite der letzteren wieder empor gefördert, um immer von neuem über den oberen Rand der Färbekufe in das Innere der letzteren zu fliessen. Die Färbeflüssigkeit steht in dem Behälter *B* etwas höher wie der Rand der Kufe *A* und die Oberseite des Filtergefässes *E*. Dieses ergiebt folgende Wirkung: Durch die Bewegung der Flügel wird die gesamte Flotte beim Ansteigen in dem Bottich *B* in eine kreisende Bewegung versetzt, was zur Folge hat, dass der Spiegel derselben in der Mitte eine geringe, trichterartige Vertiefung zeigt. Als weitere Folge dieser Erscheinung zeigt sich, dass die Unreinigkeiten, welche auf der Flotte schwimmen, sich nach der Mitte zu bewegen und dort beständig über die Filtervorrichtung *E* kreisen. Durch die Saugkraft der Flügel wird beständig ein Teil der Flotte durch das Filter *E* hindurchgesaugt, um so mehr, als das Filtermaterial den Durchgang der Färbeflüssigkeit leichter gestattet, als die dicht aufeinander liegende Ware. Der durch das Filtergefäss *E* hindurchgehende Teil der Färbeflüssigkeit zieht aber die über diesem Gefässe kreisenden Unreinigkeiten mit in das Filtermaterial hinab, so dass durch die Wandungen des Gefässes *E* nur gereinigte Flüssigkeit hindurchtreten kann. Die in der Nähe des Gefässes *E* befindlichen Waren erhalten einen vermehrten Zufluss an Färbeflüssigkeit durch das Gefäss *E*. Es wird dadurch die ungleichmässige Wirkung des Flügelwerkes *D*, wie vorher betont wurde, aufgehoben. Der Zufluss der Flotte zur Ware durch das Gefäss *E* wird um so reichlicher, je durchlässiger das Filtermaterial ist. Naturgemäss wird dadurch auch die Dauer des Färbevorganges abgekürzt. Das Gefäss *E* kann der Höhe nach in mehrere Stücke geteilt sein, so dass man es nach Belieben höher oder niedriger machen kann, damit der Deckel immer unterhalb der Oberfläche der Flüssigkeit bleibt, je nachdem mehr oder weniger Färbeflüssigkeit in der Kufe *B* vorhanden ist.

Neuerung an Schleudermaschinen zum Bleichen und Färben. *Bruno Oswald Fischer in Göppersdorf.* Nr. 29702 vom 5. Juli 1884. Erloschen.

Die bisher verwendete Methode zum Bleichen und Färben mittelst Schleudermaschinen zeigt den Übelstand, dass die zu behandelnden Stoffe u. s. w. von den Flüssigkeiten (Flotten) nicht gleichmässig genug durchdrungen werden, weshalb für diesen Zweck in geeigneter Weise eine Schleudertrommel mit Einströmungsapparat zur Verwendung gelangt.

Diese Schleudertrommel ist mit einem inneren Mantel und einem äusseren Mantel versehen, welche durch die Umhüllung eingeschlossen sind. In den inneren Mantel gelangt mittelst der feststehenden Zuleitungsrohre *DD'* die Flüssigkeit (Flotte), welche unter einem gewissen Druck eingeführt wird und bei der dargestellten Einrichtung in ganz besonderer Weise zum Austritt gelangt. Die bisherige Ausströmung wurde durch kleine Löcher bewirkt, welche jedoch den Nachteil hatten, dass sehr leicht eine Verstopfung eintrat, welche auf die Verteilung der Flüssigkeiten (Flotten) nachteiligen Einfluss hatte. Um diesen Übelstand zu vermeiden, wird folgende Einrichtung angebracht. Die Zuleitungsrohre *DD'* sind an ihrem unteren, nach aussen gerichteten Teil zugeschärft und diese Zuschärfung endigt in einen feinen Schlitz, welcher ohne Unterbrechung von oben nach unten läuft und einen breiten, bandartigen Strahl erzeugt, welcher gleichmässig die innere Wand des Schleudermaschinenmantels bestreicht

und eine sehr gleichmässige Verteilung der Flüssigkeiten (Flotten) bedingt. Dieser Austrittsschlitz besitzt gegenüber der Anordnung einer grossen Anzahl kleiner Austrittsöffnungen den wesentlichen Vorteil, dass er sich sehr leicht reinigen lässt, indem zu diesem Zweck der Reinigungsschieber EE' mit dem messerartigen Ansatz

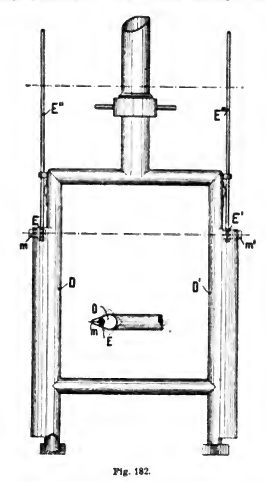


Fig. 182.

mm' in das Rohr bezw. dessen Zuschärfung eingesetzt ist. Schieber EE' lässt sich mittelst Stange $E''E''$ bequem auf- und abschieben, und es kann auf diese Weise jederzeit die Reinigung des Austrittsschlitzes, während die Schleudermaschine im Gange ist, bewirkt werden. Die Rohre selbst sind an ihrem unteren Ende mit Verschraubung versehen, so dass auch hier die Reinigung leicht vollzogen werden kann. Ausserdem sind die Muttern der Verschraubung durchbohrt, wodurch der Boden der Schleudermaschine auch Flüssigkeit (Flotte) bekommt. Die Schleudertrommel wird abwechselnd rechts und links herum zur Rotation gebracht, wobei ein äusserst intensives Durchdringen der zu bleichenden Waren erzielt wird.

Schmutzfänger in Flottenzuleitungs-Rohren von Schleudermaschinen zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. *Oswald Fischer in Göppersdorf i. S.* Nr. 71920 vom 8. November 1892. Erloschen.

In das Spritzrohr E ist ein Gazecylinder K^1 eingesetzt. Dieser Gazecylinder hat den Zweck, die in das Spritzrohr eintretende Flüssigkeit von Unreinigkeiten zu befreien. Die Flüssigkeit tritt deshalb erst durch den Gazecylinder hindurch und gelangt dann erst durch die Öffnungen des eigentlichen Spritzrohres nach den zu bearbeitenden Stoffen. Das eigentliche Spritzrohr E, welches entweder mit Austrittslöchern oder mit am Umfange verteilten Schlitzen versehen ist, wird mittelst Flantsches i und Mutter y an dem oberen Zuführungsstück r befestigt. Letzteres ist mit einer besonderen Sitzstelle x für ein Kopfstück h des Gazecylinders K^1 versehen, wohingegen der untere Teil des Gazecylinders mit dem Druckteil x^1 versehen ist und mittelst Mutter y^1 in den Sitz x des Zuführstückes r eingepresst werden kann. Zur Versteifung des Gazecylinders sind die Stäbe z angebracht, welche untereinander durch Ringscheiben p verbunden sind. Durch diese Einrichtung wird es möglich, den Gazecylinder leicht aus dem Einspritzrohr herauszunehmen und dessen Reinigung bequem vorzunehmen. Das Spritzrohr kann sich nicht mehr verstopfen, weil durch den Gazecylinder die Unreinigkeiten zurückgehalten werden, ohne dass hierdurch der Austritt aus dem Spritzrohr beeinträchtigt würde.

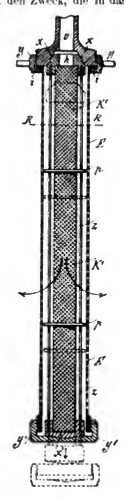


Fig. 183.

---

4. Färbeapparate mit kreisender Flotte unter Mitwirkung von Niederdruck.

Apparat zum Gallieren, Abspülen, Waschen, Trocknen, Färben u. s. w. wollener Kammzugbobinen. *Société Harmel Frères in Val-des-Bois, Frankreich.* Nr. 40047 vom 23. September 1886. Erloschen.

Mehrere mit gelochten Böden versehene, die Kammzugbobinen tragende Cylinder sind an einem oder mehreren rotierenden Armen, die sich in einem mit der entsprechenden Flüssigkeit gefüllten Trog drehen, aufgehängt. Die Aufhängung der Cylinder an den rotierenden Armen kann hierbei entweder eine feste, unbewegliche oder eine drehbare sein, so dass dieselben während der Drehung der Arme beständig vertikal hängen. Die Badflüssigkeit wird durch das Durchführen der Cylinder durch dieselbe beständig in Bewegung gehalten, so dass eine homogene Beschaffenheit derselben gewahrt und die Bildung von Niederschlägen verhindert wird.

Verfahren zum Färben von loser ungekochter Baumwolle. *Gustav Jagenburg in Rydboholm (Schweden).* Nr. 40602 vom 6. Januar 1887. Erloschen.

Durch das bisher beim Färben übliche Kochen der Baumwolle verliert dieselbe ihre Geschmeidigkeit und wird steif und sprode, so dass sie nur auf Wolle- bezw. Vigogne-Spinnmaschinen versponnen werden kann, wobei der Baumwolle noch Schmelze (verseiftes Öl) zugesetzt werden muss. Ein Verspinnen der gekochten Baumwolle auf den in den gewöhnlichen Baumwollspinnereien vorhandenen Maschinen ist je-

doch nicht möglich. Um nun dieses schädliche Kochen zu vermeiden, sowie um das fortwährende mühsame Herausnehmen der zu färbenden Baumwolle aus dem Farbbade beim Zugeben des Farbstoffes zu umgehen, wird im vorliegenden Falle der gelöste, konzentrierte Farbstoff in verdünntem Zustande kontinuierlich dem Farbbade zufliessen gelassen und dabei das zu färbende Material in beständiger Bewegung erhalten. Zur kontinuierlichen Zuführung des verdünnten Farbstoffes benutze ich folgende nachstehend ersichtliche Einrichtung.

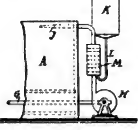


Fig. 184.

Neben einer gewöhnlichen Baumwoll-Waschmaschine ist eine Centrifugalpumpe oder auch ein Injektor oder beliebiger Strahlapparat angeordnet, welcher die in dem Bottich *A* der Maschine befindliche Flüssigkeit unten, und zwar unterhalb des Siebbodens absaugt und oben wieder zugiebt. Es befindet sich somit die Flüssigkeit des Bottichs *A* in beständigem Kreislauf durch die Centrifugalpumpe oder den Strahlapparat hindurch. Neben der Pumpe oder dem Strahlapparat befindet sich ein Gefäss *K*, welches mit konzentrierter Farbstofflösung gefüllt ist und durch ein Rohr *L* mit dem Saugrohr der Pumpe *H* in Verbindung steht. Durch das Rohr *L* fliesst nun beständig konzentrierte Farbstofflösung in das Saugrohr der Pumpe *H*, vermischt sich in der Pumpe selbst innig mit der aus dem Bottich *A* gesaugten Flüssigkeit und wird in verdünntem Zustande durch das Druckrohr gleichmässig auf die Oberfläche der Flüssigkeit im Bottich *A* ausgespritzt, während Rührarme das zu färbende Material in beständiger Bewegung halten. Bei schnell anfallenden Farbstoffen ist zum vollständigen Durchfärben $^1/_2$ Stunde erforderlich, bei weniger schnell anfallenden nur $^1/_4$ Stunde. Durch die kontinuierliche Einleitung des konzentrierten Farbstoffes in das Saugrohr der Pumpe *H* wird ein beständiges Mischen der Farbflüssigkeit mit Farbstoff ausserhalb des Farbbottichs erreicht und ein Zuführen des Farbstoffes in den Bottich in einem derart verdünnten Zustande, dass eine absolut gleichmässige Färbung resultiert. In dieser Weise gefärbte Baumwolle bleibt weich und ebenso spinnbar wie gewöhnliche rohe Baumwolle, wodurch es den Spinnereien möglich wird, Garn bis zu den feinsten Nummern zu spinnen, je nach der Qualität der angewendeten Baumwolle. Anstatt die konzentrierte Farbstofflösung in das Saugrohr einzuführen, könnte dieselbe auch in das Druckrohr der Pumpe eingeführt werden, alsdann aber wäre es notwendig, in dem Druckrohr eine Anzahl Siebe anzuordnen, wie bei *M* dargestellt, durch welche ein Vermischen der Farbflüssigkeit mit der Farbstofflösung bewirkt wird.

Wollfärbemaschine. *Société Harmel Frères in Val-des-Bois bei Bazancourt (Frankreich).* Nr. 46293 vom 6. März 1888. Erloschen.

Die Maschine, welche den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, besteht im wesentlichen aus einem beweglichen Metallrahmen, welcher horizontale, zur Aufnahme der zu färbenden Stoffe dienende, in die Färbeflotte eintauchende Behälter trägt. Der Boden dieser Behälter ist zweckmässig gelocht, während der obere Teil ein Reservoir bildet, welches seine Auflage auf dem Behälter für die Farbflotte findet. Die Flotte fliesst unten kontinuierlich in einen Apparat ab, von welchem sie emporgehoben wird, um von neuem die zu färbende Wolle zu passieren.

Die in der Fig. 185 dargestellte Maschine ist hauptsächlich zum Färben der Wolle auf Bobinen bestimmt, wenn es sich um schwierig durchzuführende Färbungen handelt. Das Gestell, welches die Bobinen trägt, besteht aus einem oder mehreren horizontalen Behältern *A*, welche die Form von Röhren von rundem, ovalem oder sonstigem geeigneten Querschnitt haben. Dieselben sind an einem Ende hermetisch verschlossen und am anderen Ende, durch welches sie gefüllt werden, mit einem Schraubendeckel versehen. Diese Behälter sind durch je ein Rohr *D* mit dem Boden eines Reservoirs *C* verbunden. Letzteres ruht auf dem Behälter *E* für die Farbflotte und ist mit einem Metallrahmen *FG* versehen, welcher gestattet, das ganze Gestell von dem Behälter *E* abzuheben und es nach einem anderen hin

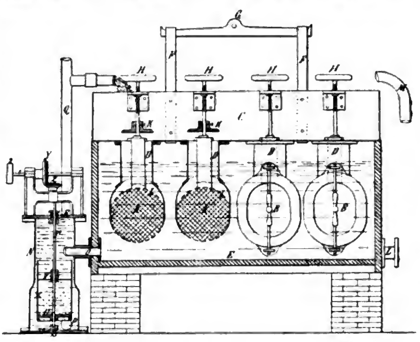


Fig. 185.

zu transportieren, was zweckmässig mit Hilfe eines Laufkranes erfolgt. Kleine Schraubenpressen *H*, welche gegen die gelochten Platten *I* wirken, gestatten, die Bobinen in geeigneter Weise gegen den durchlochten Boden der Behälter *A* zu stützen. Bewegliche, auf den Spindeln der Presse *H* sitzende Klappen *K* dienen gegebenenfalls dazu, jede Verbindung zwischen den Behältern *A* und dem Reservoir *C* aufzuheben. Der eigentümliche Hebeapparat, welcher die Flotte in Cirkulation erhält, besteht aus einem cylindrischen Gehäuse *N*, welches durch ein Rohr *O* mit dem Boden des Behälters *E* in Verbindung steht. Ein anderes Rohr *P* verbindet den Boden des Gehäuses *N* mit dem Steigrohr *Q*, welches die Flüssigkeit in das Reservoir *C* befördert. Der Deckel *R* und der Boden *S* des Gehäuses *N* dienen der stehenden Welle *T* als Führung

und Pfanne. Auf dieser Welle ist mittelst des aufgekeilten vollen Bodens und des Kreuzes *V* ein Metallrohr *X* befestigt, welches oben offen und im Umfange der unteren Partie mit Löchern versehen ist. Das Ganze der beweglichen Partie, welche aus der Welle und dem Rohr *X* besteht, wird durch Vermittelung der Kegelräder *YZ* von der Transmissionswelle *2-1* in Umdrehung versetzt. Durch die Umdrehung des Rohres *X* wird die in diesem enthaltene Flüssigkeit infolge der Centrifugalkraft gegen die Wände des Rohres gedrängt, tritt dort durch die Öffnungen aus und wird durch die Rohre *PQ* nach oben getrieben, woselbst sie in das Reservoir *C* fliesst. Die Wirkung dieses Flüssigkeitshebers ist, solange das Gehäuse *N* gefüllt bleibt, eine kontinuierliche. An die Röhren *L* und *M* kann auch als Reserveapparat eine zweite Hebevorrichtung angeschlossen werden, für Fälle, wo der eben beschriebene spezielle Apparat aus irgend einer Ursache den Dienst versagen sollte.

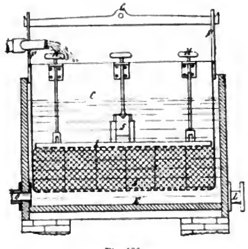


Fig. 186.

Die Färbemaschine arbeitet wie folgt: Nachdem die Bobinen in geeigneter Weise in die gewöhnlich diesem Zwecke dienenden Leinwandsäcke verpackt worden sind, werden sie in die Behälter *A* gebracht und diese alsdann mit den Schraubendeckeln *B* verschlossen. Mit Hilfe der Schraubenpressen *H* wird die zu färbende Wolle gegen die gelochte Wand der Behälter angelegt, derart, dass sie alle Perforationen gut bedeckt. Alsdann wird das Ganze in den Behälter *E* niedergelassen, bis das Reservoir *C* auf dem oberen Rande des Behälters aufruht. Alsdann wird der Hebeapparat in Bewegung gesetzt, welcher die Färbeflüssigkeit vom Boden des Behälters *E* absaugt, um sie nach *C* zu befördern. Von *C* aus fällt die Flüssigkeit durch die Rohre *D* in die Behälter *A*, welche sie anfüllt, und indem sie alsdann durch die Bobinen hindurchsickert, fällt sie durch die im Boden der Behälter *A* befindlichen Öffnungen in den Behälter *E* zurück, von wo sie von neuem nach *C* befördert wird u. s. w., bis zum Ende der Operation. Eine vorstehend nicht dargestellte passende Dampfheizung erhält die Flotte während der ganzen Operation auf dem gewünschten Temperaturgrade. In Fällen, wo die Ausfärbung mit verschiedenen Flotten vorgenommen werden muss, oder verschiedene Operationen, wie Beizen, Färben, Spülen, Fixieren, Waschen u. s. w., vorzunehmen sind, genügt es, das ganze Gestell, in welchem die Bobinen enthalten sind, mit Hilfe eines Kranes von einem Behälter *E* nach einem anderen zu transportieren.

Im übrigen kann man die Maschine auch unter Druck arbeiten lassen. In diesem Falle genügt es, das Reservoir mit einem hermetisch schliessenden Deckel zu versehen und die Flotte mit Hilfe des beschriebenen Hebewerkes in den so geschlossenen Raum hineinzudrücken. In diesem Falle muss das Rohr *M* entsprechend angeordnet und die Schrauben *H* müssen mit Stopfbüchsen versehen werden. Die Anzahl der Behälter *A* einer und derselben Maschine kann nach Belieben wechseln, desgleichen richtet sich die Länge derselben nach der Anzahl Bobinen, welche jede derselben aufnehmen soll. Die in Fig. 185 dargestellte Maschine enthält vier Behälter *A* und jeder der letzteren 4 Bobinen, so dass also jeweils 16 Bobinen zu gleicher Zeit gefärbt werden können. Sollte, wie dies am Ende der ganzen Partie vorkommen kann, die Anzahl der zu färbenden Bobinen nicht ausreichen, um die ganze Maschine zu füllen, so wird die Verbindung der leer bleibenden Behälter *A* mit dem Reservoir unterbrochen, indem man die entsprechenden Klappen *K* niederfallen lässt. Auf diese Weise kann die Flüssigkeit nur die gefüllten Behälter *A* passieren.

In der Fig. 186 ist eine Modifikation der beschriebenen Maschine dargestellt, welche sich hauptsächlich dazu eignet, Wolle auf Bobinen mit leicht zu behandelnden Farben zu färben. In diesem Falle kann der Behälter *E* ein oder mehrere Reservoirs *C* enthalten, an deren Boden einer oder mehrere Behälter *A*, welche zur Aufnahme der Bobinen dienen, angeordnet sind. Diese Behälter *A* sind von U-förmigem Querschnitt und die Bobinen werden in denselben nebeneinander auf die Hochkante aufgestellt, in welcher Lage sie von beweglichen Deckeln *I* gehalten werden, deren Druck mit Hilfe der Druckschrauben *H* nach Belieben reguliert werden kann. Der kleine Schieber *5* dient dazu, das Reservoir in den gefüllten Behälter *E* niederlassen zu können. Während des Ganges der Maschine ist er geschlossen.

Maschine zum Waschen, Färben, Beizen u. s. w. von Wolle und dergl. *Gustav Politz in Barmen.* Nr. 90698 vom 19. April 1894. Erloschen.

Bei der Maschine zum Waschen, Färben, Beizen u.s.w. von Wolle und dergl. der durch Patent Nr. 47427 geschützten Art, wird eine gleichmässige Hindurchführung der Flotte durch das ganze Material dadurch herbeigeführt, dass in den Flottenbehälter zwischen Flügelpumpe *c* und durchlochtem Boden *i* des Materialbehälters

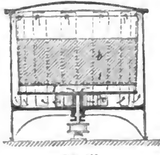


Fig 187.

b ein massiver Boden *f* eingesetzt ist, der nur in der Mitte eine grosse Bohrung erhält. Durch diese Bohrung wird die über dem Boden *f* sich ansammelnde Flotte von der Pumpe hindurchgesaugt und unterhalb desselben die inzwischen angesammelte Flotte nach aussen getrieben, um aufs neue aufzusteigen.

Apparat zum Färben von Fasermaterial in Spulen. *Emil Génard in Brüssel.* Nr. 70208 vom 18. November 1892.

Zum Färben von Wolle und ähnlichem Fasermaterial bedient man sich bisher eines Apparates, in welchem die zwischen zwei durchlochten Hohltrommeln

zusammengepresste Wolle von der mittelst Pumpe eingetriebenen Färbflüssigkeit durchzogen wird. Das Fasermaterial wird zwischen den Cylindern oder Trommeln von einem festen und einem beweglichen Boden oder Deckel gehalten, welcher das Material gleichzeitig stark zusammendrückt. Handelt es sich darum, Kammzug oder dergleichen in Spulenform zu färben, so kann der Apparat nach vorliegender Erfindung ganz bedeutend vereinfacht werden.

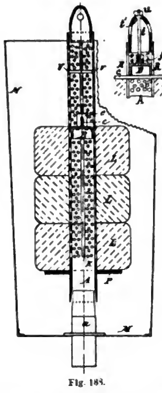


Fig. 183.

Die Spulen *L* werden auf eine durchlochte Hohlspindel *A* aufgezogen, welche mittelst eines hohlen Sockels *a* in den Boden des offenen Bottichs *M* eingesetzt ist. In diesen Bottich *M* wird die Färbflüssigkeit eingelassen, welche infolge ihres Eigengewichtes durch die Wolle dringt, sich durch die Löcher der Spindel *A* in deren Höhlung ergiesst und von hier entweder in den Hohlraum eines Doppelbodens des Bottichs *M* oder durch ein Rohr oder mittelst einer Rinne in einen getrennt gelegenen Sammelbehälter abgeführt wird. Aus dem Sammelraum kann die Färbflüssigkeit gewünschtenfalls in beliebiger Weise dem Bottich *M* wieder zugeführt werden. Um die Wirkung der Färbflüssigkeit nicht zu beeinträchtigen, muss Vorkehrung getroffen werden, dass die Flotte durch die Durchlochungen des vorragenden Teiles der Spindel nicht unmittelbar in letztere eintreten kann, ohne die Spulen zu durchdringen. Zu diesem Zweck wird im Innern der Spindel ein verschiebbarer Kolben *B* vorgesehen, welcher durch einen zu der Öffnung des am Kolben sitzenden Bügels *e* passenden Splint *c* in seiner Lage gehalten wird. Die Spindel ist mit zwei gegenüberliegenden Längsschlitzen *R* ausgerüstet, durch welche der Splint *c* zu beiden Seiten der Spindel vorragt, so dass derselbe sich auf die Spulen legen kann und der Kolben *B* stets das Spindelinnere innerhalb der äussersten Kante der Spulen abschliesst. Dadurch wird verhindert, dass die Färbflüssigkeit, ohne Kammzug zu durchdringen, in das Spindelinnere gelangen kann. Sollen auf die Spindel *A* Spulen aufgesetzt werden, so ist es erforderlich, den Splint *c* vorher herauszuziehen. Zur Unterstützung des Kolbens *B* während der Zeit, in welcher der Splint entfernt ist dient ein Stift *r*, welcher in die Durchlochungen der Hohlspindel passt und so lang ist wie der äussere Durchmesser der Spindel *A*, so dass er in der Gebrauchslage nicht vorragt und die Spulen unbehindert aufgeschoben werden können. Sobald die Spulen sich auf der Spindel befinden, wird der Splint *c* in den Bügel *e* eingeschoben, der Stift *r* herausgezogen und der Kolben *B* nebst Splint *c* herabgelassen, bis letzterer auf den Spulen ruht. Zur Unterstützung des Kolbens kann auch ein kleiner Bolzen *t* angewendet werden, welcher in den Kolben *B* oder auch fest eingeschraubt und am anderen Ende gleichfalls mit Gewinde versehen ist. Für diesen Bolzen ist am äussersten Ende der Spindel *A* ein Loch t^1 vorgesehen. In der Gebrauchslage reicht der Bolzen *t* durch das Loch t^1 heraus und wird eben mit einer Mutter *u* ausgerüstet, welche sich gegen das Ende der Spindel *A* stützt. Sollen Spulen aufgesetzt werden, so wird der Kolben mit Hilfe des Splintes *c* in die genannte Lage gehoben, die Mutter *u* auf den Bolzen geschraubt und der Splint *c* entfernt. Sind die Spulen eingebracht, so wird der Splint *c* in die Schlitze *R* unter dem Kolben *B* oder durch ein besonderes Loch *f* eingeführt und mit dem Kolben *B*, nachdem die Mutter *u* entfernt ist, heruntergelassen. Für den Splint *c* genügt ein Stückchen Kupferdraht von wenigen Millimetern Stärke. Derselbe senkt sich in das Fasermaterial leicht ein. Daher erscheint es vorteilhaft, den Splint unter dem Kolben einzuführen. Es wird dann die Unterkante des Kolbens noch immer etwas tiefer liegen als die Oberkante der Spulen.

Apparat zum Färben von Garn als Vorgespinst in aufgespultem Zustande. *Peltzer & Fils in Verviers (Belgien).* Nr. 73503 vom 24. März 1892. Erloschen.

Das Färben von Garn als Vorgespinst in aufgespultem Zustande, insbesondere von Kammgarn, in der Form, wie es nach dem Kämmen und der sich unmittelbar daranschliessenden Behandlung den Spinnmaschinen geliefert wird, bietet insofern Schwierigkeiten, als eine gleichmässige Färbung nach den bisher bekannt gewordenen Vorschlägen nicht möglich ist. Die erste Bedingung hierfür ist, dass die Färbeflüssigkeit gleichmässig alle Teile des Wickels oder Knäuels durchdringt. Dieses ist dadurch zu ermöglichen, dass man die Färbeflüssigkeit von aussen nach der Mitte des Wickels das Garn durchdringen lässt. Man pflegt daher das Garn auf ein durchlochtes Rohr zu bringen und durch dieses die Flüssigkeit abzuleiten, welche somit nach allen Richtungen radial durch den Garnwickel fliessen kann. Indessen sind die bisherigen auf diesem Verfahren beruhenden Apparate noch sehr unvollkommen, da sie nicht die gleichmässige Durchführung der Färbeflüssigkeit durch den Garnwickel sichern. Diesem Übelstande soll durch die zu beschreibende Einrichtung abgeholfen werden, wobei in erster Linie auch eine leichte, den Bedürfnissen der Praxis genügende Handhabung vorgesehen ist.

Die Garnwickel werden, bevor sie in den Apparat kommen, auf gelochte Rohre *a* geschoben, deren eines Ende mit einem verstärkten Rande versehen ist, während das andere Ende a^2 etwas verengt ist, so dass es leicht in das Ende a^1 eines zweiten Rohres eingepresst werden kann. Die Länge der Rohre *a* muss ungefähr der Höhe der Garnwickel entsprechen. Die auf diese Weise vorbereiteten Garnwickel kann man nun ohne weiteres aufeinander schichten, was gleichfalls durch die Verengung a^2 ermöglicht ist. Zu diesem Zweck erhält der Boden *A* des Apparates Löcher *b*, in welche die Rohre *a* mit ihren Enden a^2 so hineinpassen, dass beim Sinken der Wickel durch das Färben das Rohrende a^2 des unteren Rohres in die Abteilung *D* hineinragt. Das Rohr *a* des oberen Garnwickels c^1 wird

dann durch einen Deckel *d* abgeschlossen. Bringt man nun Färbeflüssigkeit in die obere, durch den Boden *A* gebildete Abteilung *B* des Apparates, so wird dieselbe in Richtung der Pfeile durch die Garnwickel dringen, sich in den Rohren *a* sammeln und in die untere Abteilung *D* gelangen. Durch eine Pumpe kann dann die Färbeflüssigkeit aus der Abteilung *D* wieder nach *B* zurückbefördert werden. Um nun eine gleichmässige

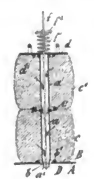


Fig. 189.

Färbung der Garnwickel zu erzielen, muss man besonders darauf achten, dass die Flüssigkeit nicht an irgend welchen Stellen mehr mit dem Garn in Berührung kommt als an anderen Stellen. Solche Stellen befinden sich dort, wo die Wickel mit ihren Enden unter sich oder mit dem Boden *A* und den Deckeln *d* in Berührung kommen. Man hat dafür zu sorgen, dass die Endflächen der Wickel möglichst eben ausfallen, und verhindert ferner den freien Durchtritt der Flüssigkeit an den betreffenden Stellen durch ringförmige Erhöhungen b^1, welche die Löcher *b* des Bodens *A* umgeben, durch ebensolche Erhöhungen d^1 an den Deckeln *d* und durch zwischen die Wickel gelegte Ringe *e* aus Metall oder anderem harten, von der Färbeflüssigkeit nicht angreifbaren Material. An Stelle der fest mit dem Boden *A* oder den Deckeln *d* verbundenen Erhöhungen b^1 bezw. d^1 kann man an der betreffenden Stelle auch Ringe *e* anordnen. Das Gewicht der Deckel und der Druck der in *B* befindlichen Flüssigkeit genügt dann meistens, um die Wickel so fest gegeneinander und gegen den Boden *A* zu drücken, dass insbesondere infolge der durch die Ringe *e* und Erhöhungen b^1 d^1 erzeugten Eindrücke an den Endflächen der Wickel kein Durchgang für die Färbeflüssigkeit sich bildet. Man kann jedoch auch am unteren Boden der Abteilung *D* Stangen *f* befestigen, welche nach oben durch die Löcher *b* des Bodens *A* hindurchragen, zur Aufnahme der Wickel mit ihren Rohren *a* dienen, und durch Vermittelung des Deckels *d*, einer Feder f^1 und eines Keils f^2 oder anderer Hilfsmittel es ermöglichen, die Wickel gegeneinander und gegen den Boden *A* so fest anzupressen, dass der oben erwähnte Zweck erreicht wird.

Färbekufe. *Alfred Dreze in Pepinster (Belgien).* Nr. 65976 vom 25. Dezember 1891.

Inmitten einer gewöhnlichen Farbkufe *C*, die aus geeignetem Material hergestellt ist, steht ein konisches Rohr *A B D E*. Das untere Ende dieses Rohres ist mit einem festliegenden perforierten Blechboden *F* verbunden, welcher auf in der Farbkufe angebrachten Stützen ruht, so dass ein Doppelboden gebildet wird, auf dem das zu färbende Material ruht. Eine obere perforierte Blechplatte *G*, die aus mehreren Segmenten bestehen kann, ist abnehmbar und liegt auf dem zu färbenden Material. Dieselbe bildet somit einen Deckel, welcher das zu färbende Material verhindert, sich zu bewegen. Um zu verhüten, dass die Blechplatte *G* sich in die Höhe hebt, wird um das Rohr *A B D E* herum ein mit Armen versehener Ring angebracht, der mittelst einer Klemmschraube befestigt wird und die Platte *G* niederdrückt. Die letztere ist abnehmbar angeordnet, um je nach der Quantität des zu färbenden Materials die Höhe des von den Platten *F* und *G* und dem Rohr *A B D E* gebildeten Raumes ändern zu können. In den zwischen der Platte *F* und dem Boden der Kufe *C* gebildeten Raum wird durch ein mit Trichter *J* versehenes Rohr *I* die Farbflotte eingelassen. Ein gerades oder schlangenförmig gewundenes Rohr *K L M N*, welches ausserhalb oder innerhalb der Kufe angebracht sein kann, und dessen Mundstück *M N* in der Achse des Rohres *A B D E* in geeigneter Entfernung, z. B. 15 cm von letzterem liegt, dient dazu, mittelst eines Hahnes *O* den durch ein Rohr *P* von einem Kessel herkommenden Dampf einzuführen. Ist nun das zu färbende Material in den von den Wandungen der Kufe *C* und dem abgestumpften Kegel *A B D E* oberhalb des Doppelbodens *F* gebildeten Raum angebracht und die Kufe mit der Farbflotte angefüllt, so wird der Hahn *O* geöffnet, so dass der Dampf lebhaft von unten nach oben strömend die Farbflotte mit aufwärts reisst und letztere oberhalb

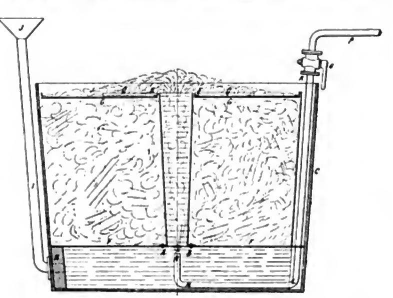


Fig. 190.

der Öffnung *D E* des abgestumpften Kegels in starkem Strahl sich über die gesamte Oberfläche der Platte *G* ausbreitet. Die dichtere Farbflotte, welche den abgestumpften Kegel umgiebt, strömt abwärts zu dem Boden hin, um die nach oben mit fortgerissene Flotte zu ersetzen. Es wird somit durch den von unten nach oben in den abgestumpften Kegel geleiteten Dampfstrahl ein schneller und gleichförmiger Kreislauf der Farbflotte erreicht. Das in der Achse des abgestumpften Kegels ausmündende Dampfrohr *M N* bildet hierbei einen Injektor, welcher die um die Achse herum befindliche Flotte aufsaugt und dieselbe in der Richtung dieser Achse in die Höhe treibt. Wenn man die bewegliche Platte *G* durch eine durchlochte feste Platte ersetzt, an welcher Gefässe mit durchlochten Böden von geeigneter Grösse aufgehängt werden, so kann man die vorliegende Erfindung auch zum Färben von Bobinen gebrauchen, die in diesen Gefässen sich befinden. Offenbar würden auch die diese Bobinen enthaltenden

Gefässe direkt auf dem unteren festen durchlochten Boden *F* aufruhen können. In diesem Fall würden die Durchlochungen von *F* einfach die Durchlochungen in den Böden der Gefässe ersetzen und letztere in Fortfall kommen. Genügt die Anzahl der Bobinen nicht, um sämtliche Gefässe anzufüllen, so werden die leerbleibenden Gefässe durch Deckel geschlossen. Es geht aus dem vorhergehenden hervor, dass der untere Boden fortfallen oder beibehalten werden kann, da derselbe den Kreislauf, welcher nur durch die Behälter stattfinden kann, in keiner Weise hindert.

Apparat zum Färben, Waschen u. s. w. von loser Wolle, Baumwolle und dergl. mit durch Dampfinjektoren zum Kochen und in Cirkulation gebrachter Flotte. *Emanuel Labhardt in Basel (Schweiz).* Nr. 74048 vom 22. August 1893. Erloschen.

Der Apparat wird aus einem konischen mit Absatz versehenen Färbekessel gebildet, in welchen die zu färbende Ware in einem durchlöcherten, mit Zwischensieben versehenen und sich so dicht als möglich an die Kesselwandung anschliessenden Einsatzkorb vermittelst an letzterem befestigten und auf dem Kesselrand ruhender drehbarer Rollen eingehängt wird. Es kann infolgedessen während des Färbe- bezw. Waschprozesses einerseits der Einsatzkorb mit der zu färbenden bezw. zu waschenden Ware im Kessel gedreht werden und andererseits ein zu dichtes Zusammenpressen der im Apparat behandelten Ware vermieden werden. Die Aus- und Einmündungen der Flüssigkeitscirkulationsröhren sind schräg zur Kesselwand gerichtet, zum Zwecke, die Flüssigkeit oberhalb und unterhalb des Einsatzkorbes in wirbelnder Bewegung zu erhalten. Das die Injektoren speisende Rohr ist derart angeordnet, dass dasselbe Dampf in den Unterteil des Kessels einzuführen gestattet, zum Zwecke, die in Behandlung befindliche Ware von Zeit zu Zeit durch von unten nach oben im Kessel aufsteigenden Dampf aufzulockern. Innerhalb des Kessels ist ein konischer Ring auf dem Absatz angeordnet, zum Zwecke, das Durchziehen der Färbe- bezw. Waschflüssigkeit zwischen der Kesselwandung und derjenigen des Einsatzkorbes zu verhindern.

Übergussapparat. *Adolf Urban in Sagan.* Nr. 109045 vom 29. April 1899.

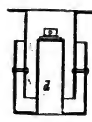


Fig. 191.

Das Steigrohr dieses Übergussapparates ist mit einem in den Flottensammelraum hineinragenden Flüssigkeitsverschluss *d* ausgestattet, um die in dem Apparate über dem unteren Siebboden stehende Flotte zu einem Hochsteigen durch das Färbegut zu zwingen.

Übergussapparat für Färberei- und ähnliche Zwecke. *Adolf Urban in Sagan.* Nr. 104397 vom 12. Mai 1898.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Apparat, um Gespinstfasern aller Art, Federn oder dergl. zu färben, bleichen oder zu einem anderen Zwecke mit einer Flüssigkeit zu behandeln; bei diesem Apparat führt die Flotte einen Kreislauf aus, indem sie durch ein in den Flottensammelraum eingeführtes Druckmittel (Luft bezw. Dampf oder Dampf und Luft) im Steigrohr stossweise angehoben wird und durch das Material wieder niedersinkt. Gegenüber den bisher bekannten, ähnlichen Zwecken dienenden Apparaten mit kreisender Flotte, bei denen entweder die Flotte zum Überkochen gebracht oder der Wirkung eines Dampfstrahlgebläses oder einer Pumpe (Dièze) ausgesetzt wird, weist der Erfindungsgegenstand das kennzeichnende Merkmal auf, dass das Druckmedium auf der Oberfläche der Flotte im Sammelraum ruht und in letzterem nach jedesmaligem Anheben der Flotte ein Druckminimum eintritt, welches der Flotte den Durchtritt durch das Färbegut ermöglicht. Während ferner bei den bisher bekannten Färbeapparaten der Kreislauf stets nur unter Erhöhung der Temperatur der Flotte oder durch mechanisch angetriebene Mittel, beispielsweise eine Pumpe, möglich ist, kann bei dem vorliegenden Apparat auch mit vollständig kalt bleibender Flotte gearbeitet werden, und es sind mechanisch bewegte Vorrichtungen nicht erforderlich.

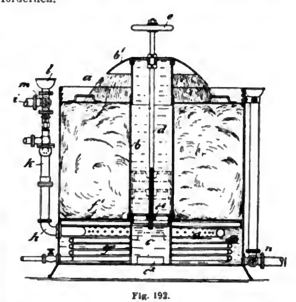


Fig. 192.

Das zu färbende Gut liegt zwischen zwei Siebböden *f* und *f*¹. Der obere, das Arbeitsgut abdeckende Boden *f* ist entweder am Steigrohr *b* und am Bottich durch Druckschrauben, Randleisten oder dergl. niedergehalten oder besitzt ein so hohes Gewicht, dass das bei Inbetriebsetzung des Apparates noch trockene Arbeitsgut eine so starke Pressung erleidet, dass es dem Druckmittel von unten den Durchtritt nicht gestattet. Daher wird die Pressluft die Flotte im Steigrohr anheben und mit Hilfe des Verteilers über das Färbegut schleudern können. Nach dem Anheben der Flotte im Steigrohr tritt plötzlich im Flottensammelraum ein Druckminimum ein und dieses gestattet der im Arbeitsgut befindlichen Flotte, unterstützt durch die auf das Arbeitsgut geschleuderte Flotte, so lange zu sinken, bis sie das Steigrohr wieder absperrt, worauf sich der geschilderte Vorgang wiederholt.

Übergussapparat für Färberei- und ähnliche Zwecke. *Adolf Urban in Sagan.* Nr. 108109 vom 11. November 1898. (Zusatz zu Nr. 104397.)

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Anordnung eines Wasserabschlusses zwischen dem unteren Flottenraum und demjenigen Raum, in welchem das Färbegut lagert, und zwar bei solchen Färbeapparaten, wie sie den Gegenstand des Patents Nr. 104397 bilden.

Es soll durch diesen Wasserabschluss erreicht werden, dass Dämpfe aus der Flotte nicht unmittelbar auf das Färbegut einwirken können; ferner soll hierdurch die richtige Arbeitsweise des Apparates unabhängig von der Dichtigkeit des Färbegutes gewährleistet werden.

Unterhalb des Siebbodens *a* ist in dem Flottenraum ein Boden *b* angeordnet, welcher eine umlaufende Rinne *c* trägt. Diese Rinne *c* besitzt an ihrem Boden eine geeignete Anzahl von Vertiefungen *d* mit einer schrägen Seitenwand *e*. Diese taschenartigen Vertiefungen sind an ihren Aussenseiten durch von oben einstellbare Schieber *f* abgeschlossen. Von dem Siebboden *a* ragt in die Rinne *c* ein Cylinder *g* nieder, welcher jedoch in bestimmter Entfernung über dem Rinnenboden sein Ende erreicht. Es wird infolgedessen die sinkende Flotte in der rechts angedeuteten Pfeilrichtung den Wasserabschluss durchlaufen, falls die Schieber *f* geschlossen sind, dagegen wird sie in der

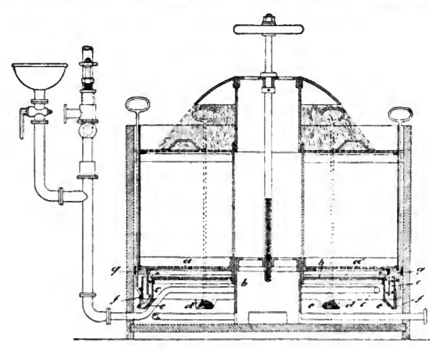


Fig. 193.

einpunktierten Pfeilrichtung auf der linken Seite unmittelbar von oben die Rinne *c* durchlaufen können, ohne wieder in die Höhe zu steigen, falls die Schieber *f* offen sind. So lange die Schieber *f* geschlossen sind, bleibt die Rinne *c* mit der Flotte gefüllt und dadurch wird ein Widerstand für den Druck oder Dampf im Flottenraum derart geschaffen, dass dem Dampf der unmittelbare Zutritt zum Färbegut versagt ist, und dass selbst bei lose aufgeschichtetem Färbegut doch ein Kreislauf der Flotte ermöglicht ist. Es wird also durch Öffnen der Schieber *f* der Wasserverschluss aufgehoben, und zwar wird dies angebracht sein, wenn das Färbegut zwischen den Siebböden dicht genug gelagert ist. Bei Wolle und anderen leicht durchlässigen Stoffen wird man vorteilhaft mit dem Wasserverschluss arbeiten, da dieser das Entweichen des Druckmittels durch das Material verhindert, während bei Baumwolle der Wasserabschluss aufgehoben werden kann.

Vorrichtung zum Färben aufgespulter Garne. *Rich. Nürnberger in Leipzig.* Nr. 58593, s. Seite 150.

Apparat zum Färben von Fasermaterial mit zwischen zwei Färbbottichen angeordneter und zwecks abwechselnder Ab- und Zuführung der Flotte aus dem einen in den anderen Bottich selbstthätig umstellbarer Pumpe. *Edmond Masurel in Tourcoing (Nord, Frankreich).* Nr. 73917 vom 16. Februar 1893. Erloschen.

Die bisher bekannten Apparate zum Färben von Fasermaterial sind mit dem Übelstand behaftet, dass sie einer grossen Bedienungsmannschaft bedürfen und daher sehr hohe Betriebskosten verursachen. Bei dem vorliegenden Apparat wird dieser Übelstand dadurch beseitigt, dass zwischen zwei Färbbottichen eine Pumpe angeordnet ist, welche selbstthätig in ihrer Wirkungsrichtung umgestellt wird und die Flotte aus einem Bottich unten abzieht und dem anderen gleichfalls unten zuführt, während durch geeignete Rohrverbindungen die Flotte vom letztgenannten Bottich oben ab- und dem erstgenannten oben zufliesst. Nach Umstellung der Pumpe erfolgt dieser Kreislauf in umgekehrtem Sinne, und da, wie gesagt, diese Umstellung selbstthätig vor sich geht, so kann nach der Inbetriebsetzung der Apparat sich selbst überlassen bleiben. Nur wenn abgemustert werden soll, wird der Betrieb unterbrochen, und zwar in der Weise, dass durch geeignete Hahnumstellung die aus einem Bottich abgesaugte Flotte nicht in den anderen Bottich, sondern in einen besonderen Sammelbehälter befördert wird. Der Apparat bedarf so geringer Beaufsichtigung, dass ein einziger Mann bequem eine ganze Reihe solcher Apparate zu bedienen im stande ist. Derselbe hat ausserdem noch den Vorzug, dass seine Leistungsfähigkeit annähernd die dreifache der bisher bekannten ähnlichen, denselben Raum beanspruchenden Apparate ist. Auch muss hervorgehoben werden, dass eine Beschädigung der Fasern infolge zu starker Anwärmung nicht möglich ist, da das Anwärmen der Flotte in dem erwähnten Sammelbehälter vorgenommen wird und daher die Fasern weder mit direktem Dampf noch mit zu heisser, unmittelbar die Dampfrohre umspülender Flüssigkeit in Berührung kommen können. Der Apparat kann zum Färben von Fasermaterial jeder Art, in jeder Farbenabstufung und Farbenmischung, ja selbst zum Färben mit Indigo vorteilhaft verwendet werden. Die Färbung ist stets durch das ganze Material eine vollkommen gleichmässige, was auch das Material sei (Kammzug, Kurzwolle, Abfallfasern oder andere Faserarten) und welches auch die gewünschte Farbenabstufung sei.

Zwischen den beiden Färbbottichen *a* und *b* befindet sich ein oberer hölzerner Flottenbehälter *c*, an welchen sich unten ein metallener Behälter *d* anschliesst, in solcher Anordnung, dass zwischen den Färbbottichen eine vollkommene Verbindung geschaffen ist. Mit Hilfe einer umstellbaren Pumpe *e* kann die Flotte abwechselnd aus dem einen Bottich in den anderen befördert werden. Die Umstellung der Pumpe in ihrer Bewegungsrichtung erfolgt selbstthätig mit Hilfe eines Kippspannwerkes, welches unten näher beschrieben wird. Die Flotte wird in die Bottiche *a* und *b* durch Rohre *f* und f^1 eingetrieben oder eingesaugt, von denen die oberen Rohre *f* kegelförmig gestaltet sind, während die unteren f^1 die Form eines Doppelkegels haben. Diese Rohre sind

derart durchlocht, dass eine grosse Anzahl Strahlen gebildet werden, welche in regelmässigen Abständen voneinander sich zerstreuen. Infolgedessen wird die Flotte äusserst gleichmässig in allen Teilen der Färbbottiche *a* und *b* verteilt. Über den unteren doppelkegelförmigen Rohren f^1 befindet sich ein Rahmen *g*, welcher sich über die ganze Bodenfläche der Bottiche *a* und *b* erstreckt und welcher mit einem Drahtgewebe oder Gitter bespannt ist. Auf diese Rahmen wird das Fasermaterial in regelmässigen Bündeln gelegt, welche aus zu Gruppen von 3, 4, 5, 6 u. s. w. vereinigten Bändern bestehen und welche übereinander gehäuft werden, bis die Bottiche genügend gefüllt sind. Oberhalb dieses Materials und noch unterhalb der oberen Rohre *f* wird ein zweiter Rahmen *g* zwischengeschoben, welcher ähnlich dem erstbeschriebenen ausgerüstet ist. Dieser zweite Rahmen verhindert das zu behandelnde Material, sich zu heben. Derselbe wird durch kräftige Stützen *s* in der gewünschten Höhenlage gehalten, welche selbst durch Stifte *t* festgelegt werden, die durch eine am Bottich angebrachte Hülse durchgreifen. Letzterer Rahmen wird eingelegt, ehe die oberen Rohre eingeführt sind.

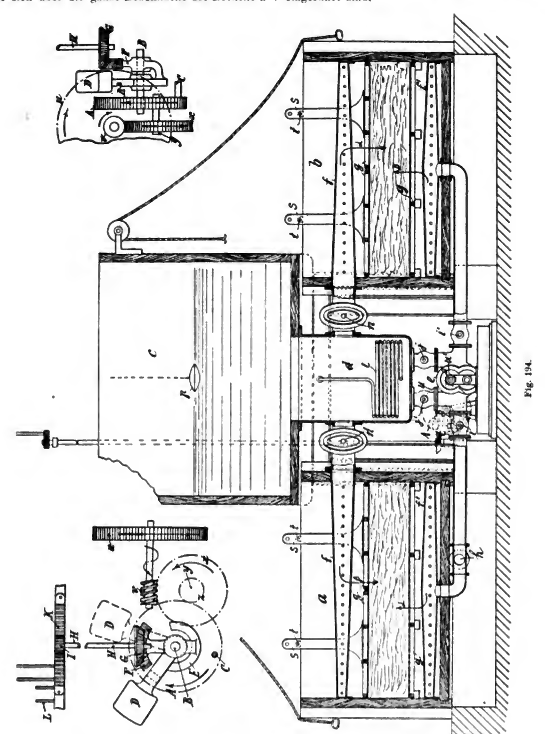


Fig. 194.

Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Ehe das zu behandelnde Fasermaterial in die Bottiche *a* und *b* gebracht wird, werden letztere, sowie der mittlere Behälter *d* mit Wasser gefüllt. Zu diesem Zweck werden die Ventile *h*, *n* und n^1 geöffnet, so dass das Wasser infolge seines Druckes einfliesst. In den Behälter *d* wird dann mit Hilfe eines Trichters Färbmasse eingeleitet. An dem Trichter ist ein Hahn vorgesehen. Unter Abschluss des Ventils *h* wird nach

Öffnung der Ventile *i* und *j* die Pumpe angelassen, welche das Wasser aus dem Bottich *a* in die Behälter *c* und *d* fördert. In derselben Weise kann auch aus dem Bottich *b* die Flüssigkeit in die genannten Behälter gepumpt werden, wenn nach Abschluss der Ventile *i* und *j* die Ventile i^1 und j^1 geöffnet werden. Mit Hilfe eines Schwimmers *p* und eines mit diesem durch eine Schnur, welche über Rollen geführt ist, in Verbindung stehenden Zeigers kann an einer Skala der Höhenstand der Flüssigkeit im Behälter *c* gemessen werden. Das Fasermaterial kann nun auf die Rahmen *g* in der oben beschriebenen Weise aufgeschichtet werden. Sämtliche Ventile sind nun geschlossen. Öffnet man die Ventile *n* und n^1, so ergiesst sich die Flotte durch die oberen kegelförmigen Rohre *f* auf das Fasermaterial. Durch die im Behälter *d* angeordneten Rohrschlangen wird Dampf durchgetrieben, so dass die Flotte angewärmt wird. Der Wärmegrad wird durch ein Thermometer gemessen. Nach einem bestimmten Zeitraum werden die Ventile *i* und i^1 geöffnet und, ohne die Ventile *n* und n^1 zu schliessen, die Pumpe *e* in Gang gesetzt. Es erfolgt dann zwischen den Bottichen *a* und *b* ein Kreislauf, z. B. im Sinne der Pfeile α, während welcher Zeit der Wärmegrad der Flotte nach Belieben erhöht werden kann. Durch eine weiter unten näher beschriebene Ausrückvorrichtung wird die Wirkungsrichtung der Pumpe gewechselt, so dass die Flüssigkeit zwischen den Bottichen nunmehr ihren Weg im Sinne der Pfeile β nimmt. Nach einer Weile wird die Stromrichtung wieder gewechselt und dieses Spiel so lange fortgesetzt, bis die Färbung in der gewünschten Weise vollzogen ist, wovon man sich dadurch überzeugen kann, dass man die Flotte, wie oben beschrieben, in die Behälter *c* und *d* treibt. Die Umsteuerung der Bewegungsrichtung der Pumpe *e* geschieht mittelst des folgenden Mechanismus. Auf der Pumpenwelle *o* sitzt ein Trieb u^1, welcher in ein Zahnrad *u* eingreift. Letzteres überträgt seine Bewegung mittelst einer Schnecke *v* auf ein Rad *x*, welches auf der Welle *y* sitzt, die ein zweites Rad *z* trägt, das mit dem auf der Welle *B* angeordneten Rad *A* in Eingriff steht. Das Übersetzungsverhältnis ist derart getroffen, dass das Rad *A* sich nur langsam drehen kann. Angenommen, dass die Flüssigkeit sich im Sinne der Pfeile α bewegt und dass das Rad *u* sich von links nach rechts, wie die Zeiger einer Uhr, also im Sinne des in Fig. 194 gezeigten Pfeiles dreht, so werden die übrigen Räder sich auch im Sinne der in der Abbildung angedeuteten Pfeilrichtungen und das Rad *A* sich gleichfalls von links nach rechts drehen. An diesem Rad *A* ist ein Stift *c* vorgesehen, welcher in einem bestimmten Zeitpunkt das Spanngewicht *D* erfasst. Das Spanngewicht sitzt lose auf der Welle *B* und stützt sich gegen ein Ende eines sichelförmigen Anschlages *E*, welcher mit einem Zahnsegment *F*, das gleichfalls lose auf der Welle *B* sitzt, zusammenhängt. An dem Arm, welcher das Spanngewicht *D* trägt, ist eine Nut *R* vorgesehen, in welcher sich ein abnehmbarer Einsatz befindet. Die Nut *R* liegt in der Bahn des Stiftes *c* des Rades *A*. Bei der Drehung des letzteren erfasst der Stift *c* das Gewicht *D* an dem in der Nut *R* liegenden Einsatz und hebt es an. Sobald der Schwerpunkt des Gewichtes die durch die Wellenachse gedachte lotrechte Ebene durchschritten hat, fällt das Gewicht nach rechts und schlägt mit seinem Arm gegen das andere Ende des sichelförmigen Anschlages *E*. Hierdurch wird das mit dem Anschlag *E* verbundene Zahnsegment *F* und der mit letzterem in Eingriff stehende Trieb *G* gedreht, dessen Welle ein mit der Zahnstange *K* in Eingriff stehendes Zahnrad *I* trägt. Diese Drehbewegung wird also eine Längsverschiebung dieser Zahnstange von links nach rechts verursachen, welche die Riemengabel mitnimmt und die Treibriemen auf der Antriebsscheibe verschiebt. Infolgedessen wird die Drehrichtung der Pumpe gewechselt. Die Getriebe drehen sich jetzt in der entgegengesetzten Richtung, wie durch die Pfeile in der Figur angedeutet ist, und die Flotte bewegt sich in Richtung der Pfeile β. Der Stift *c* bewegt sich jetzt rückwärts, stösst schliesslich wieder gegen den im Schlitz *R* befindlichen Einsatz und legt das Spanngewicht nach links um. Die Drehrichtung wechselt wieder, und in dieser Weise setzt sich das wechselseitige Spiel unaufhaltsam fort, bis der Apparat ausser Betrieb gesetzt wird. Die Ausrückerstange, welche die Gabel *L* trägt, darf sich nur um eine bestimmte Länge, welche sich nach der Breite der Antriebsscheiben richtet, verschieben. Sie ist daher mit geeigneten Anschlägen ausgerüstet, welche die Verschiebung begrenzt. Infolgedessen ist auch die Drehbewegung der stehenden Welle *H* und des Zahnsegments *F* genau begrenzt. Auf der den Trieb u^1 tragenden Welle sitzt eine lose und feste Riemscheibe zum Antrieb der Pumpe. Mittelst einer in der Mitte drehbar aufgehängten Ausrückergabel kann die Pumpe angelassen und abgestellt werden.

Ist das Material gefärbt, so wird es entweder von Hand oder mittelst eines über eine Rolle geführten Seiles herausgenommen und kann nun getrocknet werden. Die Handhabung des Apparates ist eine sehr einfache und kann sehr schnell vor sich gehen. Handelt es sich darum, nur geringe Mengen zu färben, so ist es vorteilhaft, das Material nur in einen der Bottiche *a* oder *b* zu bringen. Für grössere Betriebe kann, falls es wünschenswert erscheint, eine ganze Reihe solcher Apparate hintereinander in Thätigkeit gesetzt werden. Die Flotte wird dann in einem der Behälter *c* gesammelt und dem benachbarten Apparat zugeführt. Die verschiedenen Teile des Apparates und selbst der Pumpe, welche mit der Flotte unmittelbar in Berührung kommen, werden vorteilhaft mit Schmelze überzogen, so dass sie den in der Färberei verwendeten Beizen und Säuren widerstehen können.

---

5. Vorrichtungen für Behandlung von Kammzug und Vorgespinst mit Farb- und Waschflotten. Kettenfärbemaschinen.

Vorrichtung zum Entwirren und Auspressen von in Flotten behandelten Faserbändern und dergl. *Société le Blois Piceni & Co. in Paris.* Nr. 65574 vom 12. Juni 1891. Erloschen.

Bevor die Bänder in die zur Bildung der Wickel vorgesehenen Drehtöpfe gelangen, werden sie zwecks Entwirrens oder Auflösens der in ihnen etwa vorhandenen Verwickelungen über in einem Gestell gelagerte quadratische Walzen geführt. Von hier aus kommen sie zwischen Einzugswalzen, neben welchen Bürsten oder Kästen mit aufsaugender Masse angebracht sind, welche die den Einzugswalzen anhaftende, aus den Bändern herrührende Feuchtigkeit entfernen.

Verfahren und Apparat zum Färben von Textilfasern in der Form von Krempelbändern oder Vorgarn. *Diego Mattei in Genua (Italien).* Nr. 72939 vom 22. Juni 1893. Erloschen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zum Färben von Gespinstfasern in der Form von Bändern, wie sie auf den Krempeln erzeugt

werden, oder von Vorgespinst, das man auf der Spindelbank erhält. Dadurch, dass der Apparat sich aus zwei oder mehreren gleichartigen Einzelgruppen zusammensetzt, deren jede aus einem Farbstoffzuführer und einer Reihe von Presswalzenpaaren, die über Bottichen angeordnet sind, besteht, wird man in den Stand gesetzt, jedem Bedürfnis entsprechend, den einzelnen Färbevorgang zwei-, drei- und mehrmals in einer Prozedur zu wiederholen. Die Bottiche dienen zum Auffangen der durch die Walzen aus den vom Farbstoffzuführer kommenden Bändern, Vorgarne (Vorgespinst) ausgepressten Farbflüssigkeit. Die unteren Walzen, welche von beliebiger Kraftquelle her angetrieben werden und mit Kautschuk belegt sind, besitzen aus der Cylinderfläche hervortretende Ränder und dienen zur Aufnahme des mit Farbstoffflüssigkeit getränkten Bandes etc. Die Oberwalzen laufen auf den unteren zwischen deren Rändern, wobei Gewichte oder Federn einen geeigneten Druck ausüben.

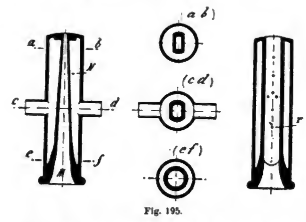


Fig. 195.

Die Farbstoffzuführer bestehen aus einer trichterförmigen Röhre *M*, deren kreisförmiger Querschnitt sich allmählich zu einem rechteckigen verjüngt, dessen Mafsverhältnis an der oberen Öffnung etwa 1 : 3 ist. Die Wand des Rohres *M*, das in einen cylindrischen Mantel *N* eingeschraubt ist, ist mit mehreren zur Längsachse schräg hinlaufenden Öffnungen *r* versehen und kommuniziert durch diese, die Stutzen *c d* des Mantels *N* und Schlauchverbindungen mit den hochstehenden Behältern der Färbeflüssigkeit. Der Färbeprozess spielt sich folgendermafsen ab: Das aus dem Drehtopf sich abwickelnde Band gelangt in den Farbstoffzuführer, die Färbeflüssigkeit des Behälters dringt unter Druck durch die Öffnungen *r* in die Fasern ein und tränkt sie bis zur Sättigung. Die sich verjüngende Röhre *M* des Zuführers, durch welche das zu färbende Material hindurchgehen muss, bewirkt eine schnelle und vollständige Durchtränkung, indem sie die Dicke der Faserlage, welche der Farbstoff durchtränken muss, allmählich verringert. Nach dem Austritt aus dem Zuführer gelangt das Band zu den Walzenpaaren, wird ausgepresst und je nach Bedürfnis einer Wiederholung desselben Verfahrens durch eine zweite und weitere Gruppe unterworfen. Nach dem Verlassen des letzten Walzenpaares gelangt das Band in einen aufrollenden Behälter oder auf eine durchlochte Hohlwalze, deren eine Seite geschlossen ist und in welche heisse Pressluft zum Austrocknen des gefärbten Materials geleitet wird. Die durch die Walzen abgepresste Farbflüssigkeit gelangt mittelst Pumpwerkes aus den Bottichen in die Behälter zurück und wird durch Zusatz von Farbstoff aufgefrischt. Der oben für Krempelbänder beschriebene Prozess lässt sich unter entsprechender Dimensionierung der Teile des Apparates auch zum Färben von Vorgespinst oder Vorgarn, wie es auf den Spindelbänken erzeugt wird, anwenden.

Vorrichtung zum Überführen von Kardenbändern, Vorgespinst u. dergl. von einem Färbeapparat zum anderen ohne Abkühlung. *Diego Mattei in Genua (Italien).* Nr. 87 388 vom 3. August 1894.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Apparat, welcher dazu bestimmt ist, die in Form von Kardenbändern oder Vorgespinst zu färbenden Fasern von einem Farbflüssigkeitsbehälter zum folgenden zu übertragen, ohne dass sich das Arbeitsgut abkühlt.

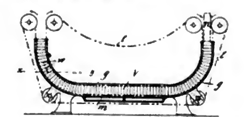


Fig. 196.

Mittelst eines perforierten Bandes wird das Färbgut *n* über den Haspel geführt und von diesem in Faltenlagen den Lattentüchern *t t* übergeben, deren Bewegung durch Schneckenradantrieb bewirkt wird. Die aus Holzstäben gebildeten Lattentücher tragen das Färbgut durch das Gefäss *V*, in dessen Führungen *g* sie geleitet werden. Im unteren Teile des Behälters *V* sammelt sich die aus den Bändern abtropfende Flüssigkeit; dieselbe wird von Zeit zu Zeit abgelassen, andererseits ist ihr Abfluss durch die Öffnungen *w* ermöglicht, sobald sie eine gewisse Höhe *x . . . y* im Behälter erreicht hat. Oberhalb der untersten Öffnung *w* lässt das Färbgut Flüssigkeit ablaufen, so dass dasselbe während seines Ganges von einem Färbeapparat zum folgenden zeitweise der weiteren Einwirkung der Flotte (im Bodenteile des Gefässes *V*) ausgesetzt bleibt und Flottenflüssigkeit abgiebt, ehe es von den Speisewalzen des folgenden Färbeapparates erfasst wird. Der Doppelboden *m* dient mit seinen Stutzen zum Heizen des Gefässes *V* durch Dampf. Die im unteren Teil des Gefässes *V* angesammelte Farbflotte erhält dadurch eine höhere Temperatur, welche sie dem Färbgute mitteilt, so dass dieses sich während seines Ganges zum folgenden Färbeapparat in einer warmen Zone befindet, wodurch seine Fasern locker und für die Wirkung der folgenden Flotten empfänglich erhalten werden.

Vorrichtung zum Behandeln von Kardenbändern u. dergl. mit Wasch- und Färbeflüssigkeiten oder Laugen. *Diego Mattei in Genua.* Nr. 92 261 vom 3. August 1894.

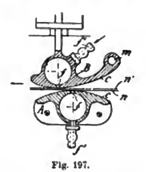


Fig. 197.

Die im nachstehenden beschriebene Vorrichtung dient dazu, Kardenbänder u. s. w. mit einer Vorfärbe-, einer einfachen Waschflüssigkeit oder einer entfettenden Lauge zu behandeln. Die Vorrichtung besteht aus einem um die Achse *m* beweglichen und unter Gewichtsbelastung stehenden Hohlkörper *B*, welcher auf

einem zweiten feststehenden Hohlkörper *A* ruht. Beide Hohlkörper haben cylinderflächige Druckseiten *c c*. Die zur Behandlung der Faserbänder dienende Flüssigkeit strömt unter Druck durch die Einlassöffnungen $f^1 f^1$ in die Hohlkörper, füllt dieselben an und tritt bei *f f* aus denselben aus. Das zu behandelnde Faserband ist mit n^1, der Mitläufer für dasselbe mit *n* bezeichnet. Die Beweglichkeit des Hohlkörpers *B* gestattet den Durchgang von Knoten und sonstigen in den Bändern vorhandenen Unregelmässigkeiten. Die beiden Schlitze *f f* sind gegeneinander versetzt. Der Arbeitsvorgang ist folgender: Der untere Körper *A* treibt durch seinen Schlitz *f* zunächst Flüssigkeit in das Faserband ein, wobei ein Teil der Luft aus dem Faserband entweicht. In seinem Fortlauf wird das Faserband nun vermittelst der beiden Hohlkörper unter Druck gesetzt und die in demselben befindliche Flüssigkeit in dasselbe eingepresst, zu gleicher Zeit aber die etwa noch vorhandene Luft verdrängt, oder, kurz gesagt, es wird die Faser in ähnlicher Weise aufgeschlossen, wie wenn man ein Tuch tränkt und durch Zusammendrücken die Flüssigkeit wieder austreibt. In das so vorbereitete Band wird nun durch den Schlitz des oberen Hohlkörpers abermals Flüssigkeit zugeführt, um das Band mit Flüssigkeit zu sättigen. Wird mit der Vorrichtung ein Gewebe behandelt, so kann der Mitläufer *n* in Fortfall kommen.

Vorrichtung zum Behandeln von Kardenbändern u. dergl. mit Wasch- und Färbeflüssigkeiten oder Laugen. *Diego Mattei in Genua.* Nr. 94239 vom 3. August 1894. (Zusatz zu Nr. 92261.)

Die durch Patent Nr. 92261 geschützte Vorrichtung lässt sich, wie nachstehende Figur zur Anschauung

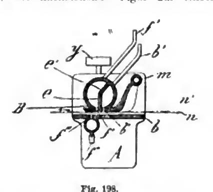


Fig. 198.

bringt, derart vervollkommnen, dass das Druckorgan mit zwei Kammern versehen wird und an Stelle des unteren Sektors ein ebenes, im Bedarfsfalle bei *f'''* mit einer Öffnung zum unterseitigen Injizieren von Flüssigkeit *(f+)* versehenes Leitungsorgan *(A)* für das Führungsband *n* tritt, wodurch, wie die Erfahrung lehrt, für manche Arten von Färbgut eine vollkommenere Wirkung der Flüssigkeit erzielt wird. Der um *m* bewegliche Injektor *B* ist mit einer Scheidewand *e e'* versehen, so dass neben der Kammer für die oberseitige Flüssigkeitsinjektion eine Kammer für die Dampfleitung erhalten wird; erstere Kammer wird durch den Stutzen *f'* mit der Flüssigkeitsleitung, die andere durch *b'* mit der Dampfleitung verbunden. Der Dampf strömt aus der Öffnung *b''* gegen das vom Tragbande *n* geführte Gut *n'* und treibt die von letzterem mitgerissene Luft energisch aus, während aus der Öffnung *f''* der anderen Kammer, sowie aus der Leitung *f+* durch *f'''* Wasser oder andere Flüssigkeit auf das sich fortbewegende Gut unter gleichzeitiger Kondensation des austretenden Dampfes gelangt, wodurch das Gut vollkommen getränkt bezw. zur Aufnahme der Flotte bestens vorbereitet ist. Das Gewicht *y* drückt den um *m* drehbaren Injektor *B* gegen das Färbgut, so dass die injizierte Flüssigkeit nicht seitlich entweichen kann, vielmehr durch das Gut hindurchgehen muss.

Verfahren zum Färben und anderweiten Behandeln von Kammzug. *Emile Maertens in Providence, Rhode Island, V. St. A.* Nr. 77626 vom 25. Oktober 1893.

Die gekämmten Züge werden zwecks Ausschlusses des Nachkämmens in zusammengedrehter Form auf gelochte Spulen aufgebracht.

Apparat zum Färben u. dergl. von Textilstoffen in Form von Bändern und Gespinsten. *Jules Lussiez & Co. in Roubaix, Frankreich.* Nr. 59412 vom 4. Januar 1891. Erloschen.

Das gleichmässige Eindringen der Flüssigkeit in das zu behandelnde Material wird dadurch befördert, dass dasselbe auf einen Rahmenhaspel in schraubengangförmigen Windungen aufgewunden, durch Näherung der beiden Spannstege des Haspels gelockert und durch Drehung des einen Spannstegs umgezogen wird.

Kettenbaum für Bleich- und Färbemaschinen. *C. M. Hantke in Görlitz.* Nr. 78803 vom 16. Dezember 1893. Erloschen.

Gegenstand der Erfindung ist ein Kettenbaum besonderer Konstruktion, welcher bei Bleich- oder Färbemaschinen für Kettengarne Anwendung finden kann, wenn letztere auf Bäumen gefärbt werden sollen. Um diesem Zwecke zu entsprechen, muss der Kettenbaum möglichst leicht und handlich konstruiert sein, denn derselbe soll in den Apparat gehoben und aus demselben wieder entfernt werden. Des ferneren muss derselbe derart eingerichtet sein, dass Wasser und Bleich- oder Färbemittel möglichst gleichmässig dem Garne zugeführt werden, damit auch der Bleich- oder Färbeprozess in allen Lagen des auf dem Baume befindlichen Kettengarnes möglichst gleichmässig vor sich geht.

Der Kettenbaum besteht aus dem als Achse dienenden Rohre *R*, welchem hohle T-Stücke *t* aus allseits perforiertem Blech angesetzt sind. Ausserdem trägt das Rohr *R* die vollen Scheiben *s* und s^1, welche die Stäbe *b* tragen und die Flüssigkeiten zwingen, ihren Weg durch das auf den Stäben *b* befindliche Garn zu

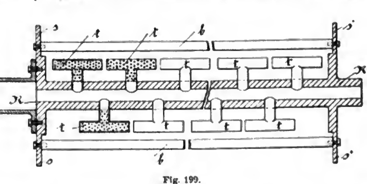


Fig. 199.

nehmen. Die Anordnung der allseits perforierten T-Stücke *t* hat den Zweck, die Bleich- oder Färbemittel in feiner Verteilung möglichst gleichmässig dem zu behandelnden Garne zuzuführen. Dieselben können aus dünnem, siebartig durchlochtem Blech hergestellt sein, da sie durch das Gewicht des Kettengarnes nicht belastet sind, während das belastete und nur mit den zum Ansetzen der T-Stücke dienenden Öffnungen versehene Rohr *R* aus dickwandigerem Material erzeugt sein kann. Die Siebwandungen der T-Stücke verhindern, dass unaufgelöste Chemikalienstücke oder Flocken konzentrierterer Lösung dem Garne zugeführt werden. Die Gestalt der Stäbe *b* ist durch den Umstand bestimmt, dass dieselben der Bewegung der Flüssigkeiten zum Garne möglichst geringe Schwierigkeiten entgegensetzen sollen. Die Stäbe *b* müssen daher einen schmalen Querschnitt aufweisen, dessen längere Achse in der Radiusrichtung liegt, so wie dies aus Fig. 199 ersichtlich gemacht ist. Die über die vollen Scheiben *s* und s^1 ragenden Teile des Rohres *R* dienen zur abdichtenden Befestigung des Kettenbaumes in der Hauptleitung der Bleich- oder Färbemaschine.



II. Behandlung von Gespinsten in aufgewickeltem Zustande.

1. Färbeapparate mit kreisender Flotte unter Mitwirkung von Luft-, Dampf- oder Flüssigkeitsdruck.

Apparat zum Färben von Wollgarn auf Spulen. *F. D. Aoust et Frères in Brüssel.* Nr. 50699 vom 25. Juni 1889. Erloschen.

Bei dem Färben aufgespulter Garne ist es von grösster Wichtigkeit, eine gleichmässige Durchdringung des Garnes auf der Spule vom Färbestoff derart zu erzielen, dass alle einzelnen Fasern des Garnes womöglich zu gleicher Zeit und bei der gleichen Temperatur in Berührung mit dem Färbemittel kommen. Zur Erzielung dieser Resultate wird im vorliegenden Fall im Farbbottich eine starke Strömung in der Flotte erzeugt und die letztere unter entsprechendem Druck von der Mitte und von den Seiten in die Spulen getrieben. Der Druck auf die Seiten und die Mitte der Spulen wird hervorgebracht durch Anbringung von Scheidewänden an den Seiten der Bottiche und von perforierten Kupferröhren, welche provisorisch in die Mitte der Spulen eingeführt werden, nachdem man zuvor das Langgarn aus dem Innern der Spule entfernt hat. Um eine fortgesetzte lebhafte Cirkulation der Färbeflüssigkeit in den Küpen und Bottichen zu erzielen, werden Flüssigkeitshebeapparate angewendet. Die bereits bekannten Einrichtungen dieser Art geraten teils durch die von dem Garn abfallenden Fasern, teils durch die in den Färbemitteln enthaltenen Säuren und Salze in Unordnung, und es ist deshalb im vorliegenden Falle eine Schraubenpumpe angewendet, die mit senkrechter Achse so angeordnet ist, dass alle jene Teile, welche der Reibung und eventuell Reparaturen unterworfen sind, leicht zugänglich sind, und kein Verstopfen von Ventilen durch Unreinigkeiten oder Einrosten durch den Einfluss der Säure stattfinden kann. Die Schwierigkeit bei dieser Art von Pumpen ist die Vermeidung der Bildung eines Luftsackes im oberen Teile derselben, sowie die Stauungen des Wassers, veranlasst durch die grosse Schnelligkeit der Schraube. Dieser Übelstand wird vermieden, indem man die Schraube mit einem Mantel umgiebt, der mit Öffnungen zum Eintritt der Flüssigkeit versehen ist, welche Öffnungen sich unterhalb der Schraube befinden. Die gesamte Anordnung ist hierbei eine derartige, dass der Wiederaustritt des Wassers verhindert ist und dieses keine andere Richtung nehmen kann, als die zur Schraube. Um die Wirkung der Centrifugalkraft aufzuheben, die darin besteht, dass das Wasser gegen den Umfang der Schraube geschleudert wird, sind die Flügel der Schraube nach einwärts gebogen. Am oberen Teil, d. h. am Ende der Schraube, sind, um der Wirkung der sich dort ansammelnden Luftsäule zu begegnen, in dem konischen Rohr ebenfalls kleine Scheidewände wie die Schraubenflügel, jedoch mit bedeutend grösserer Steigung, angeordnet, welche der Flüssigkeit eine senkrechte Richtung geben. Auf die Holzkupen, wie sie gewöhnlich in den Färbereien angewendet werden, sind Holzunterlagen gelegt, in die die in der Regel aus Kupfer gefertigten Farbtröge eingehängt, und auf die die Röhren, welche die Farbflüssigkeit zuführen, gelegt werden. Dieses ganze System von Gefässen und Röhren kann in der

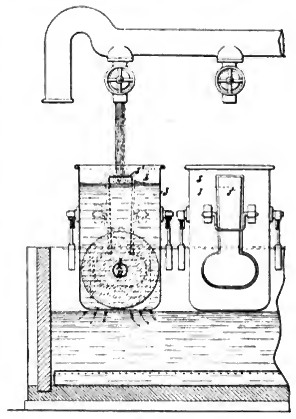


Fig. 200.

kürzesten Zeit von einer Küpe zur anderen transportiert werden, um so andere Farben zu geben. Die Küpen haben an der Seite einen Flantsch, an welchen die Pumpe angeschlossen werden kann, die leicht transportabel ist, indem ihr Gewicht kaum 100 kg beträgt. Die durch die Färberei gehende Transmission ist so angeordnet, dass jede Küpe eine besondere Riemscheibe zum Pumpenbetrieb hat.

Fig. 200 ist eine Seitenansicht mit teilweisem Schnitt der Gesamtanlage und Fig. 201 ein Querschnitt. Die Speisepumpe *A* ist in der unmittelbaren Nähe der Küpe aufgestellt. Der Antrieb erfolgt durch die an der Pumpe angeordneten Riemscheiben und die konischen Räder *B*. Die Schraube sitzt in dem Gehäuse *C*, in dessen Seitenstutzen sich die Klappe *D* befindet, durch welche die Färbeflüssigkeit aus der Küpe *E* zugeleitet

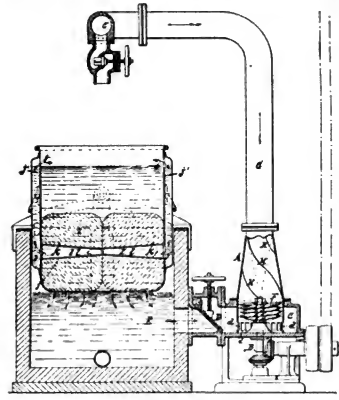


Fig. 201.

wird. Die Flüssigkeit tritt durch die Öffnungen *aa* in den Pumpenkörper ein und ist durch Anordnung von Lamellen oder Zungen in bekannter Weise gehindert, wieder durch dieselben auszutreten, und steigt durch die Drehung der Schraube nach aufwärts, ohne einen Windsack zu bilden. Das letztere wird dadurch erreicht, dass unmittelbar oberhalb der Schraube die Schaufeln oder Blätter *H* angebracht sind, welche ebenfalls einen Teil einer Schraube mit sehr starker Steigung bilden; durch diese Schaufeln wird die Flüssigkeitssäule gezwungen, sich nach oben zu verengen und die schraubenförmige Bewegung zu verlängern. Vom Pumpengehäuse aus steigt die Flüssigkeit in die Verteilungsröhre, um von hier aus an die einzelnen Kupfergefässe abgegeben zu werden. Das Gefäss *I*, das sich über der Küpe *E* befindet (Fig. 201), ist mit Scheidewänden $J^1 J^1$ versehen, die sich über die ganze Fläche des Gefässes erstrecken und oben mit Löchern *jj* versehen sind, welche dazu dienen, die Farbflüssigkeit in den zwischen den Wänden *J* und J^1 freigelassenen Raum einfliessen zu lassen, von wo sie durch die Öffnungen jj^1 in die konischen Rohre *k*, welche in die Spule eingeschoben worden sind, gelangt. Die Rohre *k* sind mit ihren dünnen Enden in der Mitte der Spule zusammengestossen und mit Löchern *ll* versehen, durch welche die Farbflüssigkeit in das Garn auf der Spule eindringen kann und dann durch den durchlöcherten Boden des Gefässes in die grosse, darunter befindliche Küpe *E* abfliesst.

Färb-, Imprägnier-, Wasch- und Spülmaschine für Textilstoffe in losem, gesponnenem und gewebtem Zustande. *H. Schirp und Aug. Köhne in Barmen.* Nr. 68688 vom 13. Januar 1892. Erloschen.

Ein intensives Durchdringen der Ware von der von einem hin- und hergehenden Kolben in Bewegung gesetzten Flotte und hierbei volle Ausnutzung des durchlaufenen Kolbenvolumens wird erreicht, indem die Flüssigkeit selbst die Fortsetzung des Kolbens, der Warenbehälter aber die Fortsetzung des Pumpencylinders bildet. Der Warenbehälter ist dabei gebaut: a) zur Aufnahme von losen Stoffen in Gestalt eines Topfes mit schräg durchlochtem Umfang und Boden; b) zum Färben von gewebten Stoffen, als Cylinder mit geschlossenem Boden und durchlochtem oder mit Längsschlitzen versehenem Mantel; c) zum Behandeln von Garn in aufgewickeltem Zustande entweder als an der ganzen Oberfläche durchlochter Hohlkörper zur Aufnahme der Kops in den Durchlochungen oder als Teller zu gleichem Zweck, oder endlich in Form einer Batterie aus hintereinander angeordneten tellerförmigen einzelnen Trägern.

Färb-, Imprägnier-, Wasch- und Spülmaschine für Textilstoffe in losem, gesponnenem und gewebtem Zustande. *H. Schirp und Aug. Köhne in Barmen.* Nr. 69448 vom 28 Juni 1892. (Zusatz zu Nr. 68688.) Erloschen.

Bei der durch Patent Nr. 68688 geschützten Färb-, Imprägnier-, Wasch- und Spülmaschine kommt es vor,

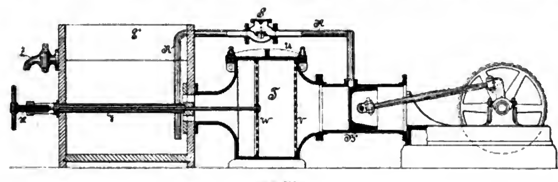


Fig. 202.

dass sich allmählich in dem Raum zwischen Kolben und Warenbehälter, der nicht vom Kolben bestrichen wird, Flüssigkeit ansammelt, die ausgelaugt ist und daher beim Rückgang des Kolbens, wo diese Flüssigkeit durch die Ware getrieben wird, eine mangelhaft färbende Wirkung ausübt. Dieses zu vermeiden und dem fraglichen Raum frische Färbeflüssigkeit zuzuführen, ist mit der Zweck vorliegender Verbesserung. Ferner ist eine zweckdienlichere Anordnung getroffen für den

Warenbehälter für lose Wolle oder Baumwolle, Kunstwolle und ähnliche in Haufen zu behandelnde Ware.

Vom Färbebottich E^1 ist ein Rohr *R*, in welches ein Rückschlagventil *S* eingeschaltet ist, nach der Mitte des Pumpencylinders B^1 geleitet. Es hat das zur Folge, dass während der zweiten Hälfte des Kolbenhubes Färbeflüssigkeit auch direkt aus dem Bottich mit hinter den Kolben gezogen wird, welche mit etwa ausgelaugter sich vermischt und beim Rückgang des Kolbens nicht wieder durch das Rohr *R* zurück kann, sondern durch die Ware hindurchgetrieben wird und dadurch verhindert, dass eine gänzlich ausgelaugte Flüssigkeit sich hier ansammelt. Wie die Fig. 202 erkennen lässt, ist bei der vorliegenden Anordnung der Warenbehälter *T* nicht mehr in den Färbebottich, sondern zwischen diesen und den Pumpencylinder eingeschaltet; auch ist derselbe nicht mehr zum Auswechseln eingerichtet, sondern als feststehendes, bis zur Höhe des Flüssigkeitsniveaus im Färbebottich reichendes trogartiges Gefäss gestaltet, das durch einen Deckel *U* luftdicht verschlossen werden kann. Ein Siebboden *V* in demselben trennt den Warenbehälter vom Kolbenraum; rohrartige Angüsse der Vorder- und Rückwand vermitteln den Anschluss an den Pumpencylinder B^1 einerseits und an den Bottich E^1 andererseits. Um die Ware nach Bedürfnis zusammenpressen zu können, ist im Warenbehälter ein durch eine Schraube *X* verschiebbarer zweiter beweglicher Siebboden *W* vorgesehen. Die Schraube *X* liegt in einer durch eine Stopfbüchse abgedichteten Röhre *y* im Färbebottich. Ein Hahn *Z* dient zum Ablassen von an der Oberfläche der Flotte sich ansammelndem Fett und anderer Unreinigkeit. Bei einem Warenbehälter, der, wie nach dem Haupt-Patent, am Pumpencylinder angeschraubt ist und in den Färbebottich hineinragt, wird das Leitungsrohr *R* mit dem Rückschlagventil *S* auf einen ähnlichen Anguss R^1 wie in zuvor beschriebenem Falle gesetzt und wirkt dann in gleicher Weise.

Mit kreisender Flotte arbeitende Färbe- und Imprägnier-Maschine. *August Köhne in Barmen.* Nr. 109861 vom 29. August 1899. Erloschen.

Bei den bisher bekannt gewordenen, mit kreisender Flotte arbeitenden Färbemaschinen macht sich allgemein der Übelstand geltend, dass immer die zuerst mit der Flotte in Berührung kommende Schicht des zu färbenden Gutes, sei es die obere, sei es die untere, je nachdem die Flotte von oben oder von unten her durch den Warenbehälter getrieben wird, am stärksten gefärbt wird, da nur diese von unerschöpfter Flotte durchdrungen wird. Diesen Übelstand zu vermeiden, also ein gleichmässiges Verteilen und Durchdringen der nicht erschöpften Flotte in sämtliche Schichten des in den Warenbehälter eingebrachten Gutes zu erzielen, ist der Zweck der vorliegenden Erfindung. Erreicht wird dieses dadurch, dass der Warenbehälter in mehrere in der Bewegungsrichtung der Flotte übereinander angeordnete Einzelbehälter für die Ware von sehr geringer Höhe geteilt ist, die je durch zwei in geeignetem Abstande voneinander gehaltene Siebböden getrennt sind, zwischen welch letztere durch geeignete Rohrverbindungen frische, nicht erschöpfte Flotte eingeleitet wird. Es ist also bei dieser Einrichtung die zu färbende Ware in dünne, sich gleichmässig färbende Schichten geteilt, und zudem wird die Flotte auf ihrem Wege durch den Warenbehälter hindurch, nachdem sie eine Schicht des Gutes durchdrungen und an diese einen grossen Teil ihres Farbstoffes abgegeben hat, vor dem Eindringen in die nächste Schicht durch zuströmende, frische Flotte wieder verstärkt. Die dünnen Schichten haben nicht nur eine gleichmässigere Färbung zur Folge, sondern das Durchdrücken der Flotte geschieht mit geringerem Kraftaufwand.

Es ist *1* der Warenbehälter, der mit dem Flottenbehälter *2* am oberen Ende durch die Rohrleitung *3*, am unteren durch die in seinen Boden mündende Leitung *4* in Verbindung steht. In letztere ist eine umsteuerbare Pumpe *5* eingeschaltet, mittelst welcher die Flotte in stetem Kreislauf je nach Wunsch und Bedarf von oben nach unten oder von unten nach oben durch den Warenbehälter getrieben werden kann. In dem Warenbehälter *1* sind in geeigneten Abständen Siebböden *6*, *7* übereinander eingebaut, die ihn in mehrere Einzelräume teilen, von denen die einen *8* zur Aufnahme des zu färbenden Gutes dienen, während die zwischen, über und unter diesen verbleibenden *9* mit Flotte gefüllt werden. Die die Warenräume nach unten hin begrenzenden Siebböden *6* ruhen auf Stiften *10*, während die oberen Böden *7* durch ebensolche Stifte *11* gegen Hochheben durch Ausdehnung des Gutes gehindert sind. Geeignete Schlitze *12* ermöglichen das Ausheben der Siebböden nach einer Drehung derselben zwecks Aus- und Einbringens des zu färbenden Gutes in die einzelnen Warenräume *8*. Die zwischen letzteren befindlichen Räume *9* werden während des Betriebes fortwährend mit frischer Flotte gespeist, zu welchem Zwecke sie durch Rohrstutzen *13* und Rohre *14* bezw. *15* mit den von dem Flottenbehälter kommenden Leitungen *3*, *4* bezw. Rohr *14* auch mit dem über dem obersten Siebboden verbleibenden Raum des Warenbehälters, wie in Figur 203 dargestellt, verbunden sind. Rückschlagventile *16* in den Rohren *14*, *15* hindern, dass die Flotte, ohne die einzelnen Waren-

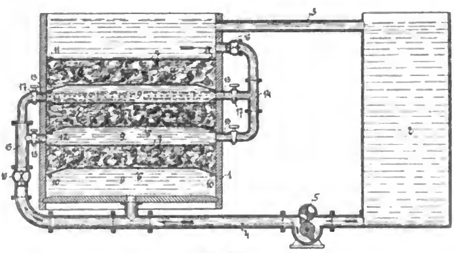


Fig. 203.

schichten durchdrungen zu haben, bei ihrem Kreislauf in den Flottenbehälter zurückkehrt, indem diese Ventile die Flotte nur in der Richtung zum Warenbehälter, aber nicht umgekehrt durchlassen. Es muss also die Flotte bei ihrem Kreislauf, sei es von oben nach unten, sei es in umgekehrter Richtung, sämtliche in den Räumen *8* angeordnete Warenschichten durchdringen, bevor sie zum Flottenbehälter zurückgelangen kann. Auf ihrem Wege durch den Warenbehälter hindurch wird sie aber, nachdem sie eine Schicht des zu färbenden Gutes durchdrungen hat und dadurch zum Teil ausgenutzt ist, in den Räumen *9* immer wieder durch die hier zuströmende frische Flotte verstärkt, bevor sie in den nachfolgenden Warenraum eindringt. Auf diese Weise wird ein vollkommen gleichmässiges Durchfärben des gesamten, in dem Warenbehälter befindlichen Gutes erzielt, was noch dadurch begünstigt werden kann, dass man die Höhe der einzelnen Warenräume möglichst klein wählt. Bei Farbflotten, die schwere Farbbestandteile enthalten, empfiehlt es sich, die in den Warenbehälter mündenden Stutzen *13* in den Behälter als gelochtes Rohr hinein zu verlängern, um in den Räumen *9* eine bessere Mischung der aus dem Warenraum austretenden, teilweise erschöpften Flotte mit der frischen, durch die Stutzen *13* eintretenden zu erzielen. In Fig. 203 ist diese Verbesserung strichpunktiert angedeutet. Hähne *17* in den Stutzen *13* ermöglichen ein Regulieren, sowie einen vollkommenen Abschluss der genannten Leitungen *14*, *15* für den Fall, dass der Behälter *1* ohne Benutzung der Siebböden und ohne die dadurch erzielte Teilung des Warenraumes verwendet werden soll. Die Arbeitsweise dieser Maschine ist die bekannte, indem die Flotte entsprechend der Drehungsrichtung der Pumpe im steten Kreislauf bald in der einen Richtung, bald in der anderen durch den Warenbehälter getrieben wird.

Spinnkanne für Bleicherei- und Färbereizwecke. *Heinrich Honegger in Duisburg a. Rh.* Nr. 114666 vom 10. November 1899.

Gespinste werden dem Bleich- und Färbprozess zweckmässig in der halbfertigen Form, also als Streckbänder aus der ersten Passage unterworfen, wodurch der Vorteil erzielt wird, dass beim nachherigen Weiterverspinnen etwaige Schattierungen von Bleich- und Färbepartien verschiedenen Datums durch die grossen Verzüge vollständig ausgeglichen werden. Dazu ist es erforderlich, dass die Streckbänder auf der Strecke in eine Form gebracht werden, in welcher sie unverändert gebleicht, gefärbt und wieder an die Maschine zwecks Weiterverarbeitung zurückgegeben werden können. Die Streckbänder werden zu diesem Zwecke bekanntlich in spiralförmigen Windungen, welche sich säulen- oder ballenartig auftürmen, in einen cylindrischen Behälter, die sogenannte Kanne, von der Maschine gelegt und müssen, um ein Umformen der Bänder zu vermeiden, in dieser Kanne dem Zwischenprozess des Bleichens und Färbens unterworfen werden. Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet nun ein diesem Zwecke dienender Aufnahmebehälter (Kanne) für die Streckbänder, welcher derart eingerichtet ist, dass unter Druck eintretende Flüssigkeit, Dampf und Luft die Streckbänder von unten nach oben und umgekehrt leicht durchdringen und wieder abziehen können, und dass ferner lediglich das Abnehmen des Verschlussdeckels erforderlich ist, wenn die Kanne mit den Streckbändern nach dem Bleichen und Färben an die Maschine zum Weiterverarbeiten zurückgegeben werden soll.

Die Kanne besteht aus einem Behälter *a* von beliebiger Querschnittsform, welcher am Boden *b* mit einem centralen, am besten konischen hohlen Aufsteckzapfen oder Sitz *c* und darüber mit einem durchlochten Zwischenboden *d* versehen ist. Unter dem oberen Rande *e* sind an zwei gegenüberliegenden Stellen in der Kannenwand schlitzartige Öffnungen *f* angebracht, durch welche ein Stift oder Keil *g* zum Festhalten des durchlochten Verschlussdeckels *h* eingeschoben wird. Fig. 204 zeigt die Kanne mit dem eingelegten Streckbande, wie sie von der Maschine (Strecke) kommt. Dieselbe wird nunmehr oben verschlossen, indem man den Deckel *h* auf den überhöhten Ballen *i* auflegt, beide bis unter den Rand *e* niederdrückt und die Stifte *g* in die Randschlitze *f* einschiebt. So kommt die Kanne in den Waren- bezw. Behandlungskessel, indem man sie mit ihrem Sitz *c* auf einen gleich hohlen Sitz oder Zapfen des letzteren aufsteckt. Der Warenkessel besitzt einen luftdicht verschliessbaren, mit einem Lufthahn ausgestatteten Verschlussdeckel, einen seitlichen Einströmungsstutzen, einen seitlichen Ausströmungsstutzen und zwischen den beiden Stutzen einen gelochten Zwischenboden mit Hohlzapfen über jeder Lochung zum Aufstecken der Kannen. Wird nun Flüssigkeit, Kochlauge, Chlor, Säure, Beize, Farbe oder Spülwasser unter Druck durch den Einströmungsstutzen in den Raum zwischen dem Boden und Zwischenboden des Warenkessels eingeführt, so tritt dieselbe durch den Hohlzapfen in den Raum zwischen *b* und *d* ein, durchdringt in gleichmässiger Verteilung das Arbeitsgut von unten nach oben und tritt durch den gelochten Deckel *h* aus den Kannen wieder aus, indem sie in den Warenkessel über dessen Zwischenboden wieder ein- und durch dessen Ausströmungsstutzen ausfliesst.

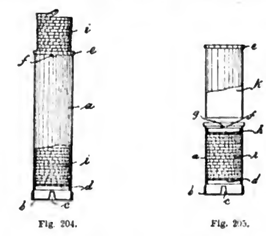


Fig. 204. Fig. 205.

Auf gleiche Weise kann man unter Benutzung einer an den Einströmungsstutzen des Warenkessels angeschlossenen Vakuumleitung reichliche Mengen von Luft durch das Färbegut ziehen, wenn man den Lufthahn am Deckel des Warenkessels öffnet. Der Weg der Luft ist dann umgekehrt von oben nach unten. Der Verschlussdeckel, welcher aus Hartblei hergestellt und verhältnismässig schwer ist, wird stets dem Volumen der Bänder entsprechend sich mit der Ware senken oder von dieser wieder gehoben werden. Die Bänder sind also stets belastet und so geschützt vor Beschädigung während des Durchströmens von Flüssigkeiten. Dadurch, dass der Verschlussdeckel unter dem Rande der Kanne seinen höchsten Sitz findet, ist die Ware stets von Behandlungsflüssigkeit bedeckt, und sind daher besondere Vorrichtungen zum Regeln des Flottenspiegels, wie Standrohre u. s. w., überflüssig. Nach Beendigung des Bleich- und Färbeverfahrens werden die Kannen aus dem Warenkessel herausgenommen und nach Abnahme des gelochten Deckels unverändert an die Maschine zurückgegeben, welche die Streckbänder wieder aus den Kannen herausholt und weiter verarbeitet. Die Kannen werden aus gegen Lauge, Chlor, Säure u. s. w. widerstandsfähigem Stoff hergestellt.

Um eine kleinere, bequemere Form zu erhalten, kann die Kanne zweiteilig (Fig. 205) hergestellt werden.

In diesem Falle braucht nur der untere Teil aus widerstandsfähigem Material (z. B. aus stark verbleitem Eisenblech mit unterem Kupferboden) zu bestehen, während der obere abnehmbare Teil *k* aus gewöhnlichem Material gefertigt ist. Letzterer dient zum Festhalten der Ballenüberhöhung auf der Strecke und zur Führung beim Niederdrücken derselben durch den Verschlussdeckel *h*. Während des Bleichens, Färbens und Weiterverspinnens bleibt dieser Führungscylinder von der eigentlichen Kanne abgenommen.

Vorrichtung zur Behandlung von Gespinstfasern mit Flüssigkeiten und Dämpfen. *Eduard Gessler in Metzingen.* Nr. 64590 vom 24. Juli 1891.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist, namentlich beim Färben von Kardenbändern in losem oder geordnetem Zustand, die Einwirkung der Flüssigkeiten bezw. Dämpfe auf die während der ganzen Dauer der Behandlung in demselben transportablen Gefäss verbleibenden Gespinste zu einer äusserst gleichmässigen zu gestalten.

Die Gespinste werden in Gefässe *a* eingebracht; dieselben haben Siebböden a^1, auf die verschliessbare Deckel a^2 mit Rohrstutzen a^6 und durch Stehbolzen a^4 am Deckel befestigten Siebblechen a^5 das Gespinst pressen. Aussen ist um das Gefäss ein am besten konischer Abdichtungsring a^3 gelegt, mit welchem die Gefässe in entsprechende Aussparungen b^2 des festen Deckels b^1 der Küpe *b* gesetzt werden und hier durch ihr Eigengewicht abdichten. Die Rohrstutzen a^6 der Gefässdeckel werden nunmehr mittelst biegsamer Rohranschlüsse *c* mit dem Zuleitungsrohr *d* verbunden,

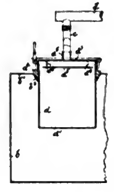


Fig. 206.

welch letzteres andererseits an die Pumpe anschliesst, die wiederum durch ein Rohr mit der Farbküpe *b* verbunden ist. Durch die Pumpe kann nunmehr die Flotte durch die Gespinste von oben nach unten oder auch umgekehrt getrieben werden. Um hierbei die wechselnden Stösse der Flotte auszugleichen, erhält eventuell der Deckel der Gefässe regelbare Gewichtsbelastung. Übersteigt der Druck der durch die Gespinste gepressten Flotte aber das erstrebte Maximum, so werden die Gefässe *a* von ihren Sitzen abgehoben, und es tritt Flotte zwischen den Abdichtungsflächen a^3 aus, um abzufliessen. Die eintretende Druckverminderung bewirkt, dass die schwimmenden Gefässe sofort wieder auf ihre Abstützung zurückfallen. Die Einwirkung der Flotte auf die Gespinste wird hierdurch die denkbar gleichmässigste und günstigste. Nach Beendigung dieses Prozesses erfolgt eine Vortrocknung der Gespinste, indem sie in den Gefässen *a* centrifugiert werden. Vollständige Trocknung wird in besonderen Trockenapparaten bewirkt, deren Konstruktion der des Färbeapparates gleich sein kann.

Vorrichtung zur Behandlung von Gespinstfasern mit Flüssigkeiten und Dämpfen. *Eduard Gessler in Metzingen.* Nr. 68037 vom 11. August 1892. (Zusatz zu Nr. 64590.)

Behufs besserer Ausnutzung der Trockenluft wird der geschützte Apparat in folgender Weise abgeändert.

Der Materialträger wird gebildet aus dem entsprechend breiten, zweiteiligen Ring *B*, dessen beide Teile bei C^1 durch Scharnier verbunden sind und bei C^2 zusammengezogen werden können. Weiter sind aussen am Ringe *B* zwei Nasen *n* angebracht, welche ermöglichen, den Ring *B* auf das Trockengefäss aufzulegen. Innen im Ring *B* ist eine genügende Anzahl Stifte *S* vorgesehen, die den Zweck haben, das in den Ring *B* eingebrachte Material aufzuspiessen. Die Trockengefässe haben eine solche Tiefe, dass das in dieselben eingesetzte, durch die Materialträger von oben gehaltene Material durch seine eigene Schwere, verbunden mit der Saugwirkung der Trockenluft, nach unten sich auseinander ziehen, sich aufthun kann. Behufs gleichmässiger Verteilung der Trockenluft im Material ist auf dasselbe eine genügend grosse durchlochte Scheibe aufgelegt.

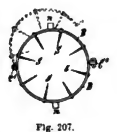


Fig. 207.

Der Arbeitsvorgang ist kurz folgender: Der entsprechend breite Materialträger *B* wird geöffnet, sodann um das nasse, aufgewickelte Material gelegt und hierauf bei C^2 geschlossen. Durch diese Manipulation dringen die Stifte *S* in das Material ein. Ist dies geschehen, so wird das mit dem Materialträger umspannte Material in das Trockengefäss eingesetzt. In der Trockenkammer ist eine beliebige Anzahl Trockengefässe in der Art angeordnet, dass sie sämtlich mit dem Saugrohr des Bläsers direkt in Verbindung stehen; sind die Trockengefässe mit dem mit Materialträgern versehenen Material beschickt und durchlochte Scheiben aufgelegt, so wird der Trockenkasten gut verschlossen und der Bläser in Thätigkeit gesetzt.

Vorrichtung zum Behandeln von Gespinstfasern mit Flüssigkeiten und Dämpfen. *Eduard Gessler in Metzingen (Württemberg).* Nr. 73071 vom 22. März 1893. Erloschen.

Die vorliegende Vorrichtung soll eine zweckentsprechende Behandlung des Materials ohne Ortsveränderung ermöglichen, und zwar Entflottung des Materials nach Belieben behufs Erzielung erhöhter Farbeffekte, Schaffung stets neuer Stromrinnen im Material behufs gleichmässigerer Verteilung der Farbstoffe in demselben, Entfernung der beim Spülen im Material zurückbleibenden Farbflotten-Rückstände behufs Erzielung eines erhöhten Spülprozesses im Apparate selbst, ohne hierbei vom arbeitenden oder nicht arbeitenden Apparate abhängig zu sein.

Bevor das Färben der Kardenbänder beginnen kann, sind folgende Vorarbeiten nötig. In die in den Materialaufnehmer B^3 eingebauten cylindrischen Gefässe *C* werden zuerst die Einsätze *u* mit nach abwärts sehender Zarge eingeschoben. Diese Einsätze finden ihren Halt auf den Scheidewänden, und zwar auf an deren unterem Ende angebrachten Flantschen *N*. Sind die Einsätze

eingeschoben, so werden die Gefässe mit Kardenbändern beschickt. Ist nun der Materialaufnehmer auf diese Weise mit Kardenbändern beschickt worden, so wird er vermittelst des Aufzuges *W* in die Farbkufe *A* eingesetzt, wobei dessen Flantsch mit den Schraubenstiften k^1 auf den Ansatz *d*, in den zur Aufnahme derselben Löcher gebohrt sind, zu sitzen kommt. Zwischen den Ansatz *d* und den Flantsch wird ein Dichtungsring eingeschaltet, wodurch vollkommene Abdichtung zwischen Farbkufe *A* und dem Materialaufnehmer B^3 gewonnen wird, welche durch Anziehen der auf die Schraubenstifte k^1 gebrachten Schraubenmuttern, sowie durch die eigene Schwere des Materialaufnehmers noch unterstützt wird. Hat letzterer seinen Platz in der Farbkufe eingenommen, so werden auch die Einsätze *O* mit nach oben sehender Zarge und dem darauf angebrachten perforierten, abgestumpften Kegel *v* in die mit Kardenbändern beschickten Gefässe *C* eingeschoben. Diese Einsätze *O* finden die Grenze ihrer Bewegung nach oben durch die Flügelmutter *F* auf den Scheidewänden *S* und den Flantsch des Deckels *D*. Ferner finden die Einsätze *u* ihren tiefsten Stand in den Gefässen *C* durch die am unteren Ende der Scheidewände angebrachten Flantschen *N*. Sind die Einsätze *O* in

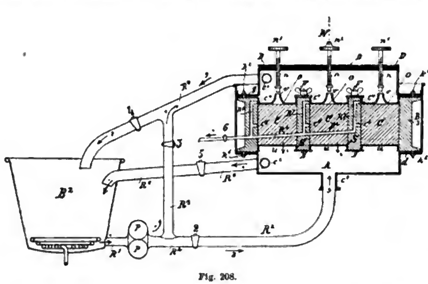


Fig. 208.

die Gefässe *C* eingeschoben, so wird der Deckel *D* auf den Materialträger aufgesetzt. Zwischen die beiden Flantschen wird ebenfalls ein Dichtungsring eingeschaltet. Volle Dichtung zwischen dem Deckel *D* und dem Materialaufnehmer B^3 wird gewonnen durch Anziehen von auf die Schraubenstifte k^2 gebrachten Schraubenmuttern. Die mit Handrädern n^1 versehenen Spindelschrauben *n* korrespondieren genau mit den abgestumpften Kegeln *v* der Einsätze *O*. Schliesslich wird die Verbindung zwischen dem Flottenbehälter B^2 und dem Deckel *D* hergestellt durch Anschrauben des mit einer Schlauchverschraubung versehenen Rohres R^4 an den ebenfalls mit Schlauchverschraubung versehenen Stutzen c^3 des Deckels *D*. Sind die vorstehend angeführten Vorarbeiten alle erledigt, so werden die Hähne *3* und *5* geöffnet, dagegen die Hähne *2*, *4* und *6* geschlossen und die Pumpe *P* wird in Thätigkeit gesetzt. Dieselbe holt die Farbflotte aus dem Farbflottenbehälter B^2 und drückt sie durch die Rohre R^3 und R^4 in den Deckel *D* der Farbkufe *A* durch den Stutzen c^3 ein, bezw. drückt dieselbe von oben nach unten durch die Kardenbänder in den Gefässen *C* hindurch in den unteren Teil der Farbkufe *A*, von wo aus sie durch Rohr R^5 in den Flottenbehälter B^2 zurückfliesst, um von da aus immer wieder denselben Weg zurückzulegen. Ist die Farbflotte entsprechend lange Zeit von oben nach unten durch das Material gedrückt worden, so wird die Pumpe *P* abgestellt und der Hahn *6* an dem Rohr R^6 geöffnet. Letzteres kommt stets in die Aussparung der Farbkufe *A* zu stehen. Nunmehr werden die Kardenbänder in den Gefässen *C* durch das Herabschrauben der mit Handrädern n^1 versehenen Spindelschrauben *n* dadurch zusammengepresst, dass dieselben die Einsätze *O* mit den abgestumpften, perforierten Kegeln *v* nach unten treiben, wodurch die in den Kardenbändern zurückgebliebene Farbflotte durch den unteren perforierten Einsatz *u* und die Stutzen c^4 und c^5 und die Röhren R^6 und R^7 aus den Gefässen *C* entweichen kann. Die Stutzen c^4 und c^5 dienen dazu, die durch das Zusammenpressen der Kardenbänder nach oben sich drückende Farbflotte sofort abzuleiten. Es werden also durch das Herabschrauben der Einsätze *O* in den Gefässen *C* vermittelst der Spindelschrauben *n* die Kardenbänder in denselben zusammengepresst, was eine Entflottung der letzteren zur Folge hat. Nachdem das Entflotten der Kardenbänder zweckentsprechend vor sich gegangen ist, werden die Spindelschrauben wieder hoch geschraubt, und zwar so hoch, dass der höchste Stand der Einsätze *O* in den Gefässen *C* lediglich wieder durch die Flügelmuttern *F* und Flantsch *g* bestimmt wird. Hierauf werden die Hähne *2* und *4* geöffnet, dagegen die Hähne *3*, *5* und *6* geschlossen und die Pumpe *P* wird wieder in Thätigkeit gesetzt. Dieselbe holt nun die Farbflotte aus dem Flottenbehälter B^2 und drückt sie durch den Stutzen c^1 in den unteren Teil desselben ein bezw. drückt dieselbe von unten nach oben durch die Kardenbänder in den Gefässen *C* hinauf in den Deckel *D*, von wo aus sie durch Rohr R^4 in den Flottenbehälter B^2 zurückfliesst, um von da aus immer wieder denselben Weg zurückzulegen. Bei dem Lauf der Farbflotte durch die Kardenbänder von unten nach oben quellen letztere, nachdem sie vorher durch den Entflottungsprozess, der von oben nach unten sich vollzieht, zusammengepresst worden sind, eben durch den Strom der Farbflotte von unten nach oben wieder auf und nehmen schliesslich ihr ursprüngliches Volumen wieder an. Das Zusammenpressen der Kardenbänder bezw. das Entflotten derselben vor dem jeweiligen Wechsel des Farbflottenstromes durch dieselben und die eben durch den letzteren veranlasste Beweglichkeit der Einsätze *u* und *O* in den Gefässen *C* ist deshalb von grossem Werte, weil hiermit die durch die jeweilige Farbflottenstrombewegung in den Kardenbändern, sei es von oben nach unten oder von unten nach oben, entstandenen Stromrinnen verschwinden, und bei der entgegengesetzten Farbflottenstrombewegung sich neue Stromrinnen schaffen muss, wodurch eine absolute Gleichmässigkeit der Färbung entsteht, noch um so mehr, als beide Farbflottenstrombewegungen durch die Kardenbänder stets unter Druck stattfinden. Erfahrungsgemäss giebt ja die Saugfähigkeit der Pumpen bei vorgelagertem Material keine diesbezügliche zuverlässige Wirkung. Auch beim Spülen der Kardenbänder nach dem Färben ist das Entflotten derselben von durchschlagender Bedeutung, weil hierdurch die während des Spülprozesses durch das Material zurückgehaltenen Farbflottenteile mechanisch ausgetrieben werden. Der Rinnenwechsel des Farbflottenstromes bezw. des Spülwasserstromes im Material beim jeweiligen Umsteuern desselben ist auch beim Spülprozess von grosser Wirkung. Sind die Kardenbänder mit Flüssigkeiten und Dämpfen entsprechende Zeit von oben nach unten und von unten nach oben behandelt

worden, so wird die Pumpe *P* abgestellt, der Deckel *D* von der Farbkufe *A* abgenommen und der Materialaufnehmer B^2 vermittelst des Aufzuges *W* aus der Farbkufe B^2 herausgehoben, die Kardenbänder aus den Gefässen *C* herausgenommen und getrocknet. Die Vorrichtung kann auch derart eingerichtet werden, dass sie vor Beginn des eigentlichen Färbens luftleer gemacht wird. Dies wird dadurch herbeigeführt, dass man über der Vorrichtung einen Vakuumkessel anbringt, der mit einer Luftpumpe in Verbindung steht und durch ein Rohr an den aufgeschraubten Deckel *D* angeschlossen wird.

Apparat zum Behandeln von Kardenbändern, Vorgarn u. dergl. mit Flüssigkeiten. *K. Schniter in Zürich, Schweiz.* Nr. 83035 vom 30. Oktober 1894. Erloschen.

Der Apparat ermöglicht eine vorteilhafte Ausnützung der Flotte und eine gleichzeitige Behandlung grösserer Mengen von Fasermaterial dadurch, dass das Arbeitsgut auf in einem Behälter übereinander angeordneten, schubladenförmig gestalteten Materialträgern untergebracht ist, welche am Boden zwecks Aufnahme des Arbeitsgutes mit siebartig durchlochten Aussparungen versehen sind, die die bei ihrem Kreislauf das Arbeitsgut durchdringende Flotte von einem Materialträger zum anderen gelangen lassen.

Vorrichtung zum Packen von Faserstoffen in Bleich- und Färbeapparaten mit kreisender Flotte. *Gessler'sche Erben in Metzingen.* Nr. 92426 vom 20. März 1896. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung soll ermöglichen, Faserstoffe — wesentlich Kreuzspulen und lose Baumwolle — in Bleich- und Färbeapparate mit kreisender Flotte, aber ohne besonderes Flottenverteilungsrohr, so zu verpacken, dass die Flotte u. s. w. das zu behandelnde Gut durchaus gleichmässig durchströmen muss, ohne die Packung zu beeinträchtigen.

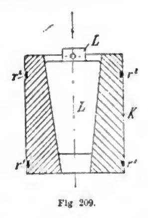


Fig. 209.

Das Gefäss *G* hat cylindrische Form, die Wände *W* sind perforiert. Der Boden *B* trägt in der Mitte einen Stutzen *O*. Oben wird das Gefäss *G* durch einen abnehmbaren, mit konzentrischer Kreisöffnung *k* versehenen Deckel *D* abgeschlossen, welcher mittelst dreier Druckschrauben S^1 und eventuell der in dem ebenfalls abnehmbaren Bügel *C* befindlichen Druckschraube S^4 nach unten gegen das Material gepresst werden kann. Die Kreisöffnung *k* wird durch Deckel *D* mittelst Spindel S^4 luftdicht verschlossen. Der Holzcylinder *K* ist teilbar, er ist zusammengesetzt aus vier Segmenten und dem Keil *L* und wird durch zwei Gummiringe r^1 und r^2 zusammengehalten. In das Gefäss *G* wird beim Packen nun zuerst der Holzcylinder *K*, und zwar in der Mitte desselben eingesetzt und hernach das Arbeitsgut in den Beschickungsraum *J* zweckentsprechend eingeschichtet. Ist dies geschehen, so werden die vier Segmente des Holzcylinders *K* mittelst Einpressung des Keiles *L* zwischen dieselben auseinander gedrückt und damit das Material in radialer Richtung zusammengepresst; hierauf wird der Deckel *D* in das Gefäss eingesetzt und mittelst der Spindeln S^1 nach unten gedrückt, um das Gut auch in der Richtung von oben nach unten zusammenzupressen. Hierauf wird der Keil *L* aus dem Holzcylinder durch die Kreisöffnung *k* des Pressdeckels *D* herausgezogen, dieser ebenfalls aus dem Gefäss entfernt und die Öffnung *k* durch

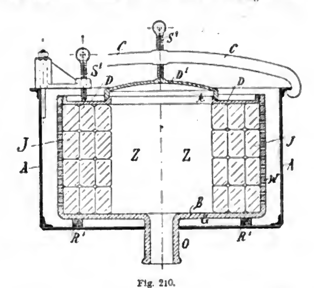


Fig. 210.

Deckel D^1 mittelst der Spindel S^4 im Bügel *C* luftdicht verschlossen. Durch die charakteristische Schichtung und Pressung des Arbeitsgutes im Gefässe *G* entsteht der Hohlraum *Z*, der mit dem Stutzen *O* bezw. einer Pumpe korrespondiert. Nun lässt man den Kreislauf der Flüssigkeit durch das Gefäss und Material beginnen. Die Pumpe fördert diese zuerst in den Hohlraum *Z*. In diesem Raum entsteht nun ein erheblicher Druck, da das Fasermaterial dem Durchgange der Flüssigkeit Widerstand entgegensetzt, wodurch eine ganz gleichmässige Verteilung der Flüssigkeit gewährleistet wird. Die Vorrichtung muss also gleichmässig arbeiten.

Materialbehälter für Vorrichtungen zum Behandeln von Fasergut, Garnen oder Geweben mit kreisenden Flotten oder Gasen. *Robert Weiss in Kingersheim, O.-Els.* Nr. 111644 vom 20. Juni 1899.

Die bis jetzt gewöhnlich gebrauchten Vorrichtungen zum Behandeln (Bleichen, Färben u. s. w.) der Textilfasern mit kreisender Flotte oder mit Gasen haben den Nachteil, dass die Flüssigkeit nicht überall gleichmässig durch das in Gewebe-, Gespinst- oder Flockenform befindliche Gut hindurchdringt, weil dasselbe bei seinem Einlegen in den Kessel bezw. in den oder die dasselbe aufnehmenden Körben nicht überall unter gleichem Druck gepackt wird. In der Nähe der Kessel- bezw. Korbwand kommt das Material weniger dicht zusammenzuliegen als in der Mitte und infolgedessen kreist die Flüssigkeit bezw. das Gas viel lebhafter in der Nähe der Kessel- bezw. der Korbwand durch die Vorrichtung als im Mittelteil derselben, und es kommen hierdurch im behandelten Färbegut oft störende Ungleichheiten vor. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wurde zwar schon im Patent 74048 vorgeschlagen, einen sich einerseits gegen den Boden des Einsatzkorbes stützenden und andererseits an der Kesselwand befestigten breiten

konischen, stellenweise durchlochten Ring anzuwenden; hierdurch wurde aber der Kreislauf der Flüssigkeit derart von der Kesselwand weg bis weit in den Kessel hinein gehemmt, dass eine noch viel ungleichmässigere Behandlung des Arbeitsgutes eintrat. Andererseits wurden in den Patenten 82325 und 92426 Vorrichtungen besonderer Einrichtung beschrieben, bei welchen ein gleichmässigeres Färben u. s. w. der Fasern dadurch erzielt werden sollte, dass das Kreisen der Flüssigkeit in horizontaler Richtung erfolgte, was aber bei beiden Vorrichtungen den Nachteil mit sich brachte, dass — infolge des Vorhandenseins eines inneren gelochten Einsatzes bezw. eines inneren Leerraumes — der zur Aufnahme des Textilmaterials verfügbare Raum vermindert wurde, und ferner den Übelstand hatte, dass bei der Vorrichtung des Patentes 82325 das Packen des Textilmaterials in die Vorrichtung erschwert wurde und bei der Vorrichtung des Patentes 92426 — um die Einschichtung des Arbeitsgutes gleichmässig zu gestalten — ein keilförmig radial wirkendes Einsatzstück und ein Pressdeckel verwendet werden mussten und dadurch das Packen des Textilmaterials in den Kessel viel mehr Zeit erforderte. Ausserdem haben die Vorrichtungen dieser beiden Patente 82325 und 92426 den Nachteil, dass dieselben während des Packens des Textilmaterials in den Apparat ausser Betrieb gesetzt werden müssen, während bei den gewöhnlich gebrauchten Vorrichtungen das zu behandelnde Material in einen Satz Körbe gepackt werden kann, der Inhalt eines anderen Satzes Körbe aber in der Vorrichtung behandelt wird.

Bei der Vorrichtung, welche den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet, wird das mit Flüssigkeit oder Gas zu behandelnde Textilmaterial wie bei den gewöhnlichen Vorrichtungen auch in Körbe gepackt; die Seitenwandung dieser Körbe wird jedoch aus nach aussen ausgebauchten Federn gebildet und es ist deren grösster Durchmesser grösser als derjenige des Kessels bezw. des Kesselteiles, welcher den betreffenden Korb aufnehmen soll, so dass beim Einsetzen der Körbe in den Kessel deren Seitenwandung durch die Kesselwandung nach innen gedrückt wird und infolgedessen das in der Nähe der Kesselwand befindliche Textilmaterial in den Körben auf dem ganzen Umfange dieser letzteren dichter zusammengepresst wird.

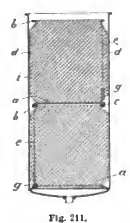


Fig. 211.

Der Korb besteht aus zwei Metallringen *b* und *c*, wovon mindestens der untere ein Sieb *a* trägt und welche vermittelst nach aussen ausgebauchter, die Seitenwandung des Korbes bildender Federn *d* miteinander verbunden sind. Am oberen Ring *b* ist eine Anzahl Stangen *e* befestigt und das untere Ende jeder dieser Stangen ist in einer am unteren Ringe *c* befestigten Hülse *g* geführt, so dass, wenn eine Anzahl solcher Körbe in einem Kessel *i* aufeinander gestellt werden, das untere Ende der Stangen *e* der Körbe, welche durch darüber befindliche Körbe belastet sind, am entsprechenden unteren Ring *c* anstossen muss und so ein Zusammendrücken der unteren Körbe verhindert wird. Beim Einführen jedes beladenen Korbes an die Stelle, welche er im Kessel *i* einnehmen soll, werden die Federn *d* durch die Wandung des Kessels nach innen gedrückt und infolgedessen wird das in der Nähe der Federn befindliche, beim Packen weniger dicht zusammengedrängte Textilmaterial auf dem ganzen Korbumfange dichter zusammengepresst, also ein gleichmässigeres Kreisen der Flüssigkeit bezw. des Gases durch das Gut erzielt. Die Federn *d* sind so dünn und der Abstand zwischen den aufeinander folgenden Federn *d* ist so klein, dass nach Einbringen der beladenen Körbe in den Kessel und erfolgtem Zusammenpressen des in der Nähe dieser Federn befindlichen Gutes möglichst wenig davon zwischen den Federn am Umfange der Körbe aus denselben herausragen kann. Die Körbe können selbstverständlich oben beim Ring *b* auch mit einem abhebbaren Siebe versehen sein.

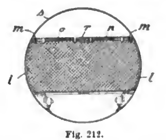


Fig. 212.

Die Erfindung lässt sich auch auf Vorrichtungen nach System Mather und Platt ausdehnen, bei welchen das mit einer Flüssigkeit bezw. einem Gas zu behandelnde Fasermaterial auf Wagen geladen wird, die — auf Schienen rollend — in einen horizontalen Behälter *s* eingeführt werden, indem die Seitenwandungen dieser Wagen aus Federn *l* gebildet sind. Die oberen Enden der je eine Seitenwandung des Wagens bildenden Federn *l* sind durch Längsschienen *m* miteinander verbunden, und an einer dieser Längsschienen sind Schrauben *n* mit Linksgewinde und an der anderen Schrauben *o* mit Rechtsgewinde befestigt, welche paarweise in entsprechende Muttergewinde eines drehbaren Stückes *r* hineindringen, so dass durch Drehen dieser Stücke *r* die federnden Seitenwandungen des Wagens voneinander entfernt oder einander genähert werden können. Bevor das zu behandelnde Gut in einen solchen Wagen eingelegt wird, werden dessen Seitenwandungen durch Drehen der Stücke *r* so weit voneinander entfernt, dass die grösste Breite derselben grösser ist als der Durchmesser des Behälters *s*. Ist nun ein solcher Wagen mit Gut angefüllt, so werden zunächst — durch Drehen der Stücke *r* in dem einen Sinne — dessen Seitenwandungen einander hinlänglich genähert, damit der Wagen in den Behälter *s* hineingebracht werden kann, und hierauf durch Drehen derselben Stücke *r* in dem anderen Sinne die federnden Seitenwandungen des Wagens an die Wandung des Behälters angedrückt; hierbei bleibt das in der Nähe der Federn *l* befindliche Gut dennoch dichter zusammengepresst, als es unmittelbar nach Beladen des Wagens gepresst war, so dass hierdurch ein regelmässiges Kreisen der die Wagen senkrecht durchströmenden Flüssigkeit erzielt wird.

Materialbehälter für Gespinst-Färbeapparate. *Bernh. Thies in Ochtrup (Westfalen).* Nr. 78745 vom 10. Juni 1894. Erloschen.

Die nachstehend dargestellten Materialbehälter sind bestimmt zur Aufnahme der Gespinste in Kops- oder Kötzerform und werden mit den Färbeapparaten durch zweckmässige Rohrleitung und Hähne dergestalt verbunden, dass Luft, Gase (auch in komprimiertem Zu-

stande), Dämpfe, Flotten und dergl. Flüssigkeiten von verschiedenen Temperaturen je nach Bedarf durch das Material geleitet werden können. Die Behälter werden in zwei Ausführungsformen hergestellt, und zwar als einfach und als doppelt wirkende Apparate, d. h. solche, die mit einfacher Kammereinteilung und mit doppelter, zur Aufnahme des doppelten Quantums Material, versehen sind.

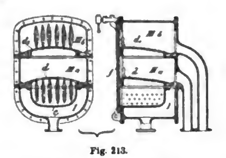


Fig. 213.

Das eingeschobene Deckelstück *d* ist auf seiner Wölbung mit Durchbohrungen versehen, welche zur Aufnahme der Kops dienen; letztere werden mittelst Röhren mit siebartig durchlochten Wandungen in Verbindungspfropfen eingesteckt, welche in die Durchbohrungen der Platte *d* eingesetzt oder eingegossen sind. Das schüsselförmige oder ähnlich geformte Stück *c* ist ebenfalls mit einer Anzahl Durchbohrungen versehen, deren Gesamtquerschnitt etwa dem doppelten Querschnitt der von unten kommenden Zuströmungsleitung entspricht. Durch diese Anordnung wird der Strom der zum Färben dienenden Flüssigkeit etwas gedrosselt, sein direktes Vordringen zu den Gespinstfasern hin gehemmt und so ein gleichmässiges Einwirken auf alle Gespinstfasern erzielt. Infolge der Anordnung mehrerer Materialbehälter bei den Färbeapparaten lässt sich ein kontinuierliches Arbeiten erreichen, indem in einem oder einigen der Behälter das Färben der Spulen vor sich gehen kann, während die anderen Behälter teilweise ausser Betrieb sind, bis die Platten *d* mit neuen Spulen beschickt und wieder eingeschoben worden sind. Die Materialbehälter lassen sich auch, wie schon oben erwähnt, als Doppelapparate einrichten und zwar dadurch, dass der Raum III oberhalb der Platte *d* durch Einschieben einer zweiten Platte d_1 in zwei Räume IIIa und IIIb geteilt wird, so zwar, dass der Raum IIIa direkt oberhalb der eingeschobenen Platte *d* gleich dem Raum I und der Raum IIIb oberhalb der eingeschobenen Platte d_1 gleich dem Raum II wird. Es dient dann der Raum IIIb, ebenso wie der Raum II zur Aufnahme des zu bearbeitenden Materials. Aus jedem der beiden Räume IIIa und IIIb führt dann ein Ableitungsrohr zum Färbeapparat.

Materialbehälter für Gespinst-Färbeapparate. *Bernh. Thies in Ochtrup.* Nr. 83533 vom 14. Juni 1894. (I. Zusatz zu Nr. 78745.) Erloschen.

Bei dem durch Patent Nr. 78745 geschützten Materialbehälter werden die zu färbenden Kops an einer ein- und ausschiebbaren Deckelplatte befestigt. Diese Anordnung ist bei der vorliegenden Abänderung verlassen worden, da sich herausgestellt hat, dass eine ganz reine und gleichmässige Färbung, namentlich bei der Indigofärberei, immer noch nicht erreicht werden konnte. Es war nämlich stets der Fall, dass nach Anwendung schäumender Flotten beim Durchlass von Luft, Gasen und Dämpfen durch das Material in der Richtung von oben nach unten der auf die Deckelplatte abgeschlagene Schaum, sowie auch Flüssigkeit durch die Durchbohrungen des Deckels mitgerissen wurden, auf die Kops gelangten und dieselben einerseits schon dadurch verunreinigten, dann aber auch die Kops mehr oder weniger umgaben, so dass die bei der weiteren Behandlung applizierten Bäder u. s. w. weniger bezw. ungleichmässiger auf das Material einwirken konnten.

An Stelle des ein- und ausschiebbaren Deckelstückes *d* des Haupt-Patentes, welches gleichzeitig den Abschluss zwischen Raum II und III bildete, ist eine besondere, zur Aufnahme der Kops dienende ein- und ausschiebbare Platte *d* angeordnet, welche dicht unterhalb einer mit dem Deckel *B* aus einem Stück gegossenen, den Abschluss zwischen den Räumen III und II bildenden Bodenplatte *C* liegt. Die Bodenplatte *C*, sowie die Platte *d* zum Tragen der Kops sind perforiert, und zwar derart, dass, wenn die Platte *d* vollständig eingeschoben ist, ein Korrespondieren sämtlicher Öffnungen der einen Platte mit denen der anderen

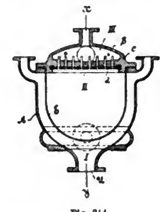


Fig. 214.

Platte stattfindet. Zur Verhütung des Durchschlagens von Schaum, Flüssigkeit u. s. w. bei der Cirkulation von Luft, Gasen, Dämpfen u. s. w. in der Richtung von Raum III nach Raum II sind nun in die Löcher der Deckelplatte *B* Röhrchen *e* von entsprechender Länge eingesetzt, so dass Schaum, Flüssigkeit u. s. w., die nach dem Ablassen der Flotte aus Raum III auf der Bodenplatte *C* bleiben, von da aus nicht zu den Kops gelangen und somit störende Einflüsse auf den gleichmässigen Gang der Färbung nicht mehr einwirken können. Selbstverständlich wird die neue Anordnung sowohl bei den einfachen, als auch bei den Doppelbehältern des Haupt-Patentes angewendet.

Materialbehälter für Gespinst-Färbeapparate. *Bernh. Thies in Ochtrup.* Nr. 83545 vom 10. Juni 1894. (II. Zusatz zu Nr. 78745.) Erloschen.

Der in Patent Nr. 78745 gekennzeichnete Materialbehälter hat eine weitere Verbesserung erfahren, indem anstatt der inneren plattenförmigen Materialträger perforierte und mit den Röhrchen *c* zur Aufnahme der Kops etc. versehene Rohrstücke $R\ R_1\ R_2$ in Anwendung kommen, welche mit Hilfe von Rippen $r\ r_1 \ldots$ in den an beiden Seiten des Behälters angebrachten Führungsnuten $s\ s_1$ geführt werden. Durch diese Anordnung wird unter Fortfall des Bodens im Deckel *B* des früheren Behälters der Raum III aus dem oberen Teil des Behälters in die Mitte desselben verlegt.

Wie aus Fig. 215 ersichtlich, sind die Rohrstücke so aneinander geschoben und mit in Nuten zwischen den einzelnen Flantschen *f* eingelegten Gummiringen *g* nach aussen abgedichtet, dass das ganze Rohr als ein einziges erscheint. Die Einrichtung hat gegen die des Haupt-Patentes den Vorteil, dass eine sehr grosse Anzahl von Kops auf dem überall mit Röhrchen *c* versehenen Umfange der Rohrteile $R\ R_1 \ldots$ bezw. des ganzen aus diesen bestehenden Rohres zu gleicher Zeit angebracht werden kann, sowie dass die Beschickung und Bedienung des Apparates eine viel ein-

fachere ist. Je nach Wunsch kann nun die Flotte entweder durch den oberen oder unteren Rohransatz von S in das Rohr $R\,R_1\,R_2$ und von da aus durch die

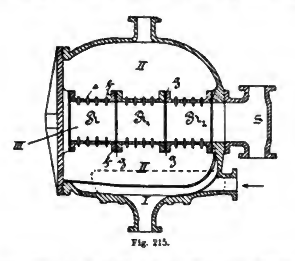


Fig. 215.

Röhrchen c zu den Kops bezw. in den Raum II gelangen, oder sie kann in umgekehrter Richtung aus dem Raum I nach II einströmen und durch den durch die Rohr-

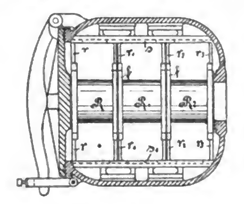


Fig. 216.

stücke $R\,R_1\,R_2$ gebildeten Raum III abfliessen; ebenso können Luft, Gase, Dämpfe u. s. w. in der einen oder anderen Richtung das an den Röhrchen f befindliche Material treffen.

Apparat zum Beizen, Färben, Waschen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande (Kops). *Julius Otto Obermaier in Lambrecht, Rheinpfalz.* Nr. 79085 vom 20. Juli 1893. Erloschen.

Die eine grössere Anzahl Kops im gepressten Zustande enthaltenden Kastenpakete werden in unbegrenzter Anzahl in einen Behälter mit eingebauten Längs- und Querwänden eingesetzt und von der in einen Zwischenraum desselben eingeführten Flotte von innen nach aussen durchströmt. Die Dichtung der Kastenpakete erfolgt einerseits an den Wandungen des Behälters, andererseits unter sich durch einen Keilverschluss. Die Querwände können in Wegfall kommen und die Kastenpakete dicht aneinander gerückt werden, so dass eine seitliche Abdichtung der Kastenpakete nur an den Wandungen des Behälters erfolgt, wodurch die Abdichtung der Kastenpakete untereinander zugleich mit bewirkt wird.

Apparat zum Färben, Bleichen, Waschen, Dämpfen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. *Friedrich Kornfeld in Prag.* Nr. 56369 vom 17. Juli 1890. Erloschen.

Ein beliebig gestaltetes Gefäss ist mit einem Doppelboden versehen, in welchen durch ein Rohr die Farbflüssigkeit unter Druck eingeführt (oder abgesaugt) wird. Der innere Boden ist mit einer Anzahl Öffnungen versehen, in welchen nach einwärts (in das Gefäss) reichende konische Röhrchen $r\,r\,r\ldots$ festgemacht sind, und auf diese Röhrchen werden Hülsen aufgesteckt, in welchen sich die zu färbenden Garnkörper C befinden. Die Hülsen H_1 gehen oben in einen durchbohrten Konus über, welcher den oberen Deckel D des Gefässes durchdringt, über welchem Deckel der äussere Deckel befestigt ist, so dass ein Zwischenraum bleibt, aus welchem ein Abflussrohr abzweigt. Nun hat aber die Erfahrung gelehrt, dass, wenn die Kötzer einfach in Hülsen stecken, das Garn sich nicht in seiner ganzen Wickelung gleichmässig färbt; es blieben insbesondere im mittleren und oberen Teile schwächer (blasser) gefärbte Partien, was nur davon herrühren konnte, dass die Farbflüssigkeit bei dichter gewickelten Partien des Kötzers nicht genügend Zeit fand, alle Wickelungen des Garnes zu durch-

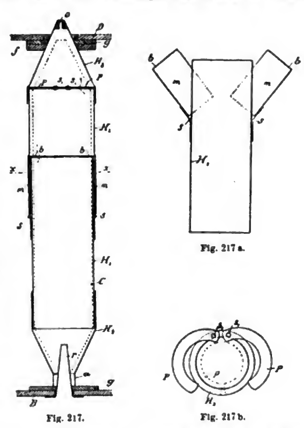


Fig. 217. Fig. 217 a. Fig. 217 b.

dringen und bei ihrem raschen Durchfluss durch die Hülse zu einzelnen Wickelungen gar nicht gelangte. Diesem Übelstande abzuhelfen bezw. die Farbflüssigkeit zu zwingen, alle Partien des Kötzers zu durchströmen und eine egale Färbung desselben zu ergeben, ist Gegenstand meiner Erfindung, und erziele ich dieses Resultat durch eigentümlich konstruierte Hülsen, welche der Flüssigkeit bei ihrem Durchströmen Hindernisse in den Weg legen, so dass die Flüssigkeit genötigt wird, in einzelnen Teilen der Hülse sich zu stauen und mit Überwindung der Hindernisse sich Weg zu bahnen.

Die Hülse ist (entsprechend der Form der Kötzer) in ihrem mittleren Teile cylindrisch und läuft an jedem Ende in einen Konus aus; sie ist mehrteilig und in ihrem mittleren und oberen Teile mit Widerständen für

die durchströmende Flüssigkeit versehen. Diese Widerstände sind Metallplättchen, welche in den Innenraum der Hülse hineinragen und sich zwischen die Wickelungen des Kötzers einlegen (einschneiden). Der Konus H_4 des unteren Teiles H_1 der Hülse geht in ein Röhrchen *a* über, welches auf die Farbzuführungsröhrchen *r* aufgesteckt wird; oben ist dieser Hülsenteil mit zwei um Scharniere *s* drehbaren Mantelplättchen *m* versehen, welche am oberen Rande rechtwinklig umgebörtelt sind, so dass die vorstehenden Börtelränder *b* in das Innere der Hülse ragen bezw. sich zwischen die Wickelungen des Kötzors *C* einlegen. Man steckt also zuerst den Kötzer *C* in die Hülse H_1, nachdem vorher die Plättchen *m* umgelegt wurden. Hierauf dreht man die Plättchen *m* zurück, so dass sich, wie in Fig. 217, die Börtelränder *b* in die Wickelungen des Garnes einlegen, und schiebt den mittleren Teil H_2 der Hülse über den unteren Teil H_1. Dieser mittlere Hülsenteil H_2 ist nun oben wieder mit Widerständen, mit sich zwischen die Garnwickelungen einlegenden Metallplättchen *p p* versehen, welche sich um Scharniere s_1 nach auswärts drehen lassen. (S. Fig. 217b Draufsicht auf den Hülsenteil H_2, wo in vollen Linien die Plättchen *p* nach auswärts gedreht erscheinen; in punktierten Linien gezeichnet, schneiden sie in die Garnwickelungen ein.) Schliesslich wird die konische Haube H_3 über H_2 gesteckt. Diese Haube ist mit einem feinen Austrittskanal *o* für die Farbe versehen. Erfahrungsgemäss sind die Kötzer an jenen Stellen, wo ich die Widerstände (Einlagsplättchen) *b* und *p* anordne, unegal gefärbt. Durch Anordnung dieser Widerstände nun hat die Farbflüssigkeit keinen absolut freien Durchfluss durch die Hülse; unterhalb der Plättchen *b* und *p* staut sie sich an diesen Stellen, muss sich (in der Richtung der Pfeile in Fig. 217) mit Gewalt Bahn durch die Kötzer brechen, durchdringt sie vollständig und färbt sie so in allen Teilen gleichförmig. Behufs Abdichtung der Hülsen zwischen den Gefässböden *B* und *D* werden Gummiplättchen *g* unterlegt, und hat die Haube H_3 zu diesem Zweck einen Flantsch *f* angegossen, auf welchen das Dichtungsplättchen gelegt wird.

Färbeapparat mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte. *Eduard Gessler in Metzingen.* Nr. 79441 vom 25. Januar 1894. Erloschen.

Bei einer gewissen Klasse von Färbeapparaten werden die zu bearbeitenden Materialien in der Weise der Wirkung der Flüssigkeiten und Dämpfe ausgesetzt, dass diese letzteren ihren Weg durch das Material wechselnd von oben nach unten oder von unten nach oben nehmen, was bedingt, dass die Durchbohrungen in den die Kessel abschliessenden oberen und unteren Platten bezw. Einsätzen *O* und *U* gleich gross sein müssen. Es hat sich nun ergeben, dass bei der Arbeit in solchem Apparat die Gleichmässigkeit der Farbe zu wünschen übrig lässt. Der Grund hiervon ist darin zu suchen, dass bei gleich grossen Durchbohrungen in den oberen und unteren Einsätzen die Flotte während ihrer Arbeit im Material keinen Überdruck erhält, während es notwendig ist, dass, um gleichmässig zu färben, der Farbflotte im Material ein Überdruck gegeben werden muss. Wo die Flotte das Material stets in einer Richtung durchdringt, ist es ausserordentlich leicht, den für gleichmässiges Färben erforderlichen Überdruck der Flotte dadurch zu erreichen, dass man die Lochungen in den beiden Seiten, zwischen welchen das Material sich befindet, verschieden macht, und zwar derart, dass die Öffnungen an der Eintrittsseite für die Flüssigkeit grösseren Durchmesser besitzen als auf der Austrittsseite. Bei den eingangs genannten Färbeapparaten ist aber dieses einfache Hilfsmittel nicht ohne weiteres anwendbar, weil bei der wechselnden Durchgangsrichtung der Flotte auch jedesmal die Platten bezw. Einsätze ausgewechselt werden müssten, was nicht angängig ist. Um aber doch den gleichen Effekt zu erzielen, ist der Färbeapparat nach vorliegender Erfindung mit einer Vorrichtung versehen, welche gestattet, die Lochweiten der Durchlochungen mechanisch so zu ändern, dass die Flotte bei ihrem Durchgang auf der Eintrittsseite stets weitere Öffnungen vorfindet als auf der Austrittsseite und hierdurch zu intensiverer Wirkung auf den Inhalt des Kessels gezwungen wird.

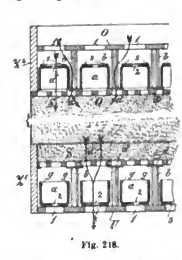


Fig. 218.

Die Durchlochungen der den Kessel abschliessenden Platten bezw. Einsätze *O* und *U* sind von Säulchen *b* umgeben, welche also um jedes Siebloch einen offenen Korb bilden, der nach oben hin dadurch, dass die Endchen der Säulchen umgebogen sind, einen gewissen Abschluss erhält. In diese Körbe werden nun Glocken *a* eingesetzt, welche in ihrem sonst vollen Boden eine einzige Öffnung zeigen, so zwar, dass, wenn z. B. das Siebloch 4 mm Durchmesser aufweist, die Öffnung im Glockenboden nur 1 mm Durchmesser hat. Vermittelst ihrer seitlichen Zargen *g* findet diese Glocke zwischen den Säulchen richtige Führung, und es können sich die Glocken leicht in dieser Führung auf- und abbewegen. Aussen auf dem Glockenboden sind Gummidichtungsscheiben *s* vorgesehen. Es liegt nun klar auf der Hand, dass, wenn diese Platten bezw. Einsätze mit dieser Einrichtung versehen in die Kessel gesetzt werden, der Vorgang beim Färben sich wie folgt abspielt: Beim Eintritt der Flotte von oben werden durch den Flüssigkeitsdruck die Glocken hier von der Platte bezw. vom Einsatz *O* abgedrückt und fallen bis auf die Haken an den Säulchen herab. Die Flüssigkeit tritt frei durch. Sobald dieselbe nun das Material passiert hat und durch die unteren Platten bezw. Einsätze heraustreten will, trifft sie aber auf die offenen Glocken, presst diese auf die untere Platte bezw. den Einsatz *U* herab, auf welchem die Glocken mittelst ihrer Gummischeibchen abdichten, und es bleiben der Flüssigkeit als Ausgang nur die Bohrungen der Glocken, die, weil erheblich kleiner als die Lochungen in der Platte bezw. Einsatz *U*, einen Rückstau der Flüssigkeit und damit den gewünschten Überdruck im Gefäss hervorrufen. Wechselt der Weg der Flüssigkeit, so ist es klar, dass durch den von unten auftreffenden Flüssigkeitsstrahl die Glocken von dem Unterboden *U* abgehoben und hier der Flüssigkeit freier Eintritt gewährt wird, während oben die Glocken durch die aufsteigende Flüssigkeit gegen die Unterseite der Platte bezw. des Einsatzes *O* gepresst werden, dessen freie Ausflussöffnungen verschliessen und durch die alleinige Gewährung des Ausflusses aus den Öffnungen der Glocken den gewünschten Überdruck der Flüssigkeit wiederum hervorrufen. Um das Spiel der zwischen den Säulchen geführten Glocken ohne äussere Störung vor sich gehen zu lassen, ist es

vorteilhaft, zwischen den Säulchenenden und dem zu färbenden Material noch besondere Siebbleche einzulegen, welche das Material hindern, zwischen die Glockenführungen einzudringen. Es wird also jedesmal durch das Hervorrufen eines Rückstaues der Flüssigkeit dieselbe gezwungen, sich nicht nur gleichmässig über und im ganzen Material zu verteilen, sondern sich auch stets neue, frische Wege durch dasselbe zu bahnen, wodurch Effekte hervorgerufen werden, welche bei Färbeapparaten mit Durchdringen des Materials von beiden Seiten bisher nicht erreicht worden sind.

Färbeapparat mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte. *Hartmann & Co. in Metzingen.* Nr. 83039 vom 26. September 1894. (Zusatz zu Nr. 79441.) Erloschen.

Die auf den Stromverteilungsplatten ruhenden Stauglocken sind durch je einen in die Zu- und Abflussleitung für die Flotte eingeschalteten Stromregulator ersetzt, deren jeder aus einer auf ihrem Sitz abdichtenden, zwischen Führungen laufenden Glocke mit durchlochtem Boden gebildet wird. Zum Zwecke leichter Regelung der Stärke des Rückstaues können entweder die Glocken, welche verschieden grosse Öffnungen besitzen, ausgewechselt oder in die Glocken auswechselbare Platten mit verschieden weiten Lochungen eingelegt werden.

Neuerung an Rotationsmaschinen zum Färben, Entfetten, Waschen, Beizen, Spülen, Reinigen u. s. w. von Gespinstfasern. *Charles Vandermeirssche in Paris.* Nr. 46852 vom 20. Juni 1888. Erloschen.

In einen mit Auslassventil *p* versehenen Bottich *T* ist horizontal eine entweder als Trommel oder als Hohlcylinder ausgebildete Achse *A* eingesetzt, deren beide Enden in Stopfbüchsenlagern laufen, welche in die Seitenwände des Behälters eingelassen sind. Ein Achsenende *e* ist voll und trägt ein Zahnrad, welches in eine Schnecke eingreift, die ihren Antrieb von einer Stufenscheibe erhält, so dass es möglich ist, die Drehungsgeschwindigkeit des Cylinders *A* nach Belieben zu beschleunigen oder zu verlangsamen. Das Achsenende *d* ist hohl und schliesst sich an das Zuführrohr *QR* an. Cylinder *A* trägt auf seiner Mantelfläche mehrere mit Muttergewinde versehene offene Stutzen *B*, in deren jeden ein Gefäss *C* eingeschraubt ist. Die Töpfe *C* bestehen aus zwei Teilen, und zwar erstens aus dem eigentlichen Topf mit durchlochtem Boden und mit Gewinde am Fussteil, so dass sich jeder einzelne Topf an den zugehörigen Stutzen *B* schrauben lässt; zweitens aus dem in den Topf sich einlegenden Deckel *D*, welcher ebenfalls durchlocht auf die Bobine C^1 oder auf den im Topfe *C* befindlichen Textilstoff einen gewissen Druck ausübt. Dieser Druck ist vermittelst der Schraubenbolzen *s* regulierbar. Der obere Teil F^1 dieses Deckels ist gleichfalls mit Schraubengewinde versehen, welches zu dem Muttergewinde im Stutzen *B* passt. Die auf die Stutzen *B* aufgeschraubten Töpfe *C* samt den beispielsweise darin befindlichen Bobinen folgen der drehenden Bewegung des Cylinders *A* um dessen Achse und tauchen auf der einen Längsseite der Maschine einer nach dem anderen in das Färbebad und erheben sich auf der anderen Seite wieder in derselben Reihenfolge aus der Flüssigkeit. Die Bewegung ist eine in ununterbrochener Folge stetige. Das Bad wird stets auf einem solchen Stand erhalten, dass die Bobinen bis in ihr Innerstes getränkt werden. Eine Centrifugalpumpe *P* saugt die Flüssigkeit aus dem Färbebehälter *T* durch das Rohr *Q* an, welches sich an Ventil *q* anschliesst, und drückt sie durch das Rohr *QR* wieder in den Cylinder *A* zurück. Mittelst des durch die Pumpe erzeugten Druckes wird die Flüssigkeit durch die zu färbenden Bobinen gepresst. Nach diesem ersten Durchdringen erfolgt dann durch das Emporsteigen der Topfreihen aus dem Bade (dieses Emporsteigen ist durch die Rotation des Cylinders *A* veranlasst) ein erneutes Tränken mit Farbstoff, denn wenn die Töpfe die durch die Achse gelegt gedachte Vertikalebene oben passieren, dann wird die im Deckel *D* mitgenommene Flüssigkeit einen der Pumpe entgegengesetzten Druck ausüben. Die Färbeflüssigkeit

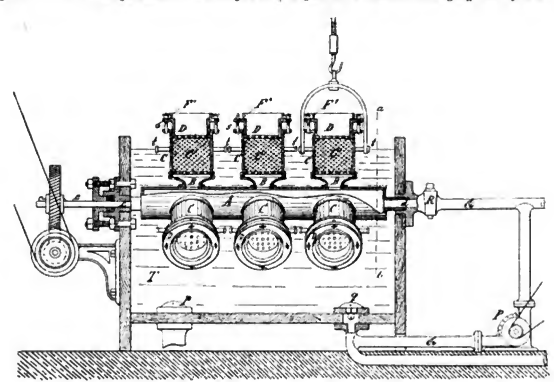


Fig. 219.

wird niederdringen und so von den Rändern der Bobinen gegen das Innere verlaufen, auf welche Weise offenbar eine vollkommene Färbung der Bobinenränder erzielt werden dürfte. Die Töpfe *C* besitzen ausserhalb in der halben Höhe zwei Zapfen *t*. Hat nun der Färbeprozess begonnen, so wird in einem durch die Erfahrung festgesetzten Moment jeder der Töpfe *C* abgeschraubt, umgekippt und mittelst des Schraubengewindes F^1 des Deckels *D* wieder auf den Stutzen *B* aufgeschraubt, der Prozess dann fortgesetzt und beendet.

Dieses Umkippen während des Färbeprozesses ersetzt vorteilhaft jene gebräuchlichen Methoden, bei welchen durch Erzeugung von Druck und Luftleere ein Wechsel in der Cirkulation der Flüssigkeit angestrebt wird. Die Textilmaterialien werden bei vorliegender Maschine wenig in Anspruch genommen und die bestmögliche Einförmigkeit der Färberei erzielt. Des weiteren unterscheidet sich die vorliegende Konstruktion vorteilhaft von den Einrichtungen, wie sie z. B. in den Patentschriften Nr. 29345 und Nr. 40047 gegeben sind. Ein Umwechseln der Töpfe, um den Flüssigkeitsstrom unter Druck nach beiden Richtungen durch die Ware zu treiben, ist bei beiden letztgenannten Maschinen nicht möglich. Behufs rationellen Arbeitens werden zwei Färbemaschinen miteinander verbunden, so dass, während die eine Maschine sich in Thätigkeit befindet, die Bobinen u. s. w. der anderen Maschine abgenommen und wieder durch neue ersetzt werden können.

Maschine zum Färben, Waschen, Bleichen, Entfetten u. s. w. von Textilmaterial. *Charles Vandermeirssche in Paris.* Nr. 47438 vom 7. November 1888. Erloschen.

Die mit dem zu behandelnden Material gefüllten Töpfe oder Gefässe führen eine intermittierende Drehung um eine parallel zu den Deckeln bezw. Böden liegende Achse aus, wobei während der Ruhepausen die wirksame Flüssigkeit in einer Richtung durch die Töpfe gepresst wird, die derjenigen entgegengesetzt ist, mit welcher der Flüssigkeitsdruck im Behälter die Flüssigkeit durch die Töpfe zu treiben sucht.

Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gespinstfasern mit Flüssigkeit. *Ferd. Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen.* Nr. 61240 vom 4. Dezember 1890.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von Gespinstfasern in Spulenform mit einer unter Druck stehenden Flüssigkeit. Zweck der Erfindung ist, die Einwirkung der Flüssigkeit auf die Gespinstfasern in überaus gleichmässiger Weise zu erreichen. Die Erfindung beruht im wesentlichen auf der Beobachtung, dass, um obigen Zweck vollständig zu erreichen, dem zu behandelnden Material, zur Ausgleichung und Verlegung der Maxima und Minima der Widerstände, Gelegenheit gegeben wird, sich während der Einwirkung der Flüssigkeit zu bewegen bezw. auszudehnen.

Schon aus der Abbildung geht hervor, dass der ganze Apparat zwei wesentliche Teile enthält, und zwar die Vorrichtungen zur Bewegung und Leitung der Flüssigkeit und den Einsatzrahmen für die Spulen. Die Flüssigkeit (Flotte) gelangt von dem Bottich *A* durch die Leitungen *B* und B^1 zu den beiden Dreiweghähnen *C* und C^1, mit welchen einmal der Kasten *G*, dann aber die Leitungen *D* und D^1 in Verbindung stehen. Diese beiden Leitungen verbinden sich bei *H* und führen direkt zu dem Flüssigkeitsmotor *E*, welcher durch die Rohrleitung *F* mit dem Bottich *A* in Verbindung steht. Die Flüssigkeit kann von letzterem, je nach Stellung der Hähne CC^1, entweder durch die Rohrleitung *B* oder aber durch die Leitung B^1 zu dem Kasten *G* gelangen. Dabei sind jedoch diese beiden Hähne derartig durch eine Umsteuervorrichtung verbunden, dass immer nur eine der beiden Leitungen der Flotte den Zutritt zu dem Kasten *G* gestattet. Jene Umsteuervorrichtung ist erforderlich, um die Flotte ganz plötzlich in entgegengesetzter Richtung auf das zu behandelnde Material einwirken zu lassen. Bei der in der Abbildung dargestellten Hahnstellung tritt die Flotte in dem Moment der Umschaltung unter gewissem Druck von dem Bottich *A* in die Leitung *B* ein, durchfliesst diese und den Hahn *C*, um durch den Rohrstutzen *e* in den Kasten *G* zu gelangen, welchen sie dann wieder durch einen zweiten, mit demselben in Verbindung stehenden Rohrstutzen e^1 verlässt. Darauf gelangt sie durch den Hahn C^1 in die Leitung D^1 und zum Motor *E*, welcher sie wieder zurück in den Bottich *A* presst. Wird die Umsteuerung bewirkt, so strömt die Flotte in entgegengesetzter Richtung durch den Kasten *G*; in den Leitungen DD^1 und *F* fliesst sie jedoch stets in demselben Sinne. Geeignete Hahnumsteuervorrichtungen sind bekannt und so einfach in ihrer Wirkungsweise und ganzen Anordnung, dass sie füglich in der

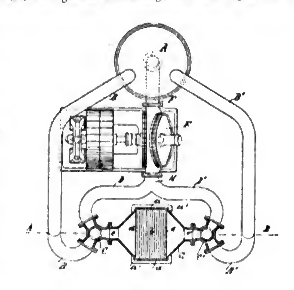


Fig. 220.

Abbildung fortgelassen werden konnten. Bemerkenswert an der vorliegenden Konstruktion ist aber der Kasten *G*. Derselbe wird zunächst gebildet aus der Erweiterung der Rohrstutzen *e* bezw. e^1, an welche sich dann unter Bildung eines Knies zwei parallele Wandungen *aa* anschliessen. Gegen die auf diese Weise bei den Knien erhaltenen Anschlagleisten a^1 lehnen sich lose zwei starke perforierte Bleche *d*, zwischen denen die die Spulen tragenden Einsatzrahmen *b* angeordnet werden. Es werden jedoch niemals so viel Rahmen eingesetzt, dass beide perforierte Bleche fest gegen die Anschlagleisten a^1 gepresst werden, sondern stets darauf gesehen, dass ein gewisser Spielraum freigelassen wird. Die Grösse derselben richtet sich nach der zu behandelnden Ware, nach der Flüssigkeit, nach dem Druck, unter welchem dieselbe steht, und nach einigen weiteren Umständen, unter denen die ganze Behandlung der Ware vorgenommen wird. Diese Grösse beliebig und zweckentsprechend wählen zu können, dienen Schrauben, Keile oder andere Elemente, welche gestatten, den Zwischenraum zwischen den perforierten Blechen und den Anschlagleisten nach Bedarf zu wählen. Um die Abbildung nicht unübersichtlich zu machen, sind diese Anordnungen, da sie höchst einfach sind, fortgelassen worden.

Dasselbe gilt von der folgenden Anordnung: Es ist klar, dass es in vielen Fällen zweckmässig erscheinen

wird, die Einsatzrahmen nicht direkt in den Kasten *G* einzubringen, sondern ausserhalb und unabhängig von demselben einen weiteren Einsatzkasten mit den Rahmen zu füllen und nach erfolgtem Füllen in den Kasten *G* einzusetzen; welche Bedingungen dabei erfüllt werden müssen, soll nachher bei Beschreibung des Verfahrens näher auseinandergesetzt werden. Bemerkenswert ist die ganze Anordnung des Apparates insofern, als die Flüssigkeit, selbst nach erfolgter Umsteuerung, den Motor stets in demselben Sinne durchfliesst. Die Umsteuerung hat demnach auf die Drehungsrichtung der Motorachse nicht den geringsten Einfluss. Der Einsatzrahmen *b* kann für jede Spulenform Verwendung finden; derselbe besteht im wesentlichen aus vier im Rechteck zusammengelegten Leisten *1* und *2*, welche auf ihrer inneren Seite entsprechend ausgearbeitet sind. Die Leisten *1* sind derart ausgebohrt, dass sie das Spulenende genau aufnehmen, während die Leisten *2* so ausgeschnitten sind, dass die in doppelter Reihe nebeneinander liegenden Spulen den zwischen den Leisten liegenden freien Raum vollständig ausfüllen (Fig. 221).

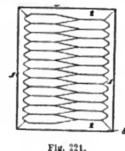


Fig. 221.

Die zur Anfertigung der Spule zu verwendende Faser wird, wie allgemein, auf eine hohle Papierspindel gewickelt, in welche eine nach vorn sich verjüngende massive Spindel *g* aus hartem Holz, Kautschuk u. dergl. m. eingesteckt wird. Letztere Spindel hat einen Ansatz *h*, welcher in eine entsprechende Aussparung *i* des Rahmens zu liegen kommt. Ist ein ganzer Rahmen mit diesen Spulen armiert, dann sitzen dieselben so fest in ihren Auflagern, dass sie zufällig sich aus ihrer Lage nicht zu lösen vermögen. Zwei aufeinander folgende Rahmen sind zwar voneinander nicht verschieden, doch werden dieselben so eingesetzt, dass die benachbart liegenden Spulen immer gegeneinander versetzt sind. Diese Einsatzrahmen können nicht nur bei dem vorher beschriebenen, sondern auch bei fast allen derartigen Apparaten Verwendung finden; sie sind insofern schon höchst zweckmässig, weil sie gestatten, einzelne Spulenreihen während eines bestimmten Prozesses, ohne die übrigen zu stören, herauszunehmen. Eine Abänderung dieser Rahmen ist insofern bemerkenswert, als sie die Herstellung einer nur einreihigen Spulenwand bezweckt. Ein solcher Rahmen wird derart hergestellt, dass nur eine Seite *1* mit Bohrungen ausgestattet ist, während die gegenüberliegende Seite der Spulenspitzen entsprechend ausgeschnitten wird.



Fig. 222 Fig. 223.

Das neue Verfahren der Erfinder beruht auf der Beobachtung, dass bei Einwirkung einer unter Druck stehenden Flüssigkeit auf einen ganzen Spulenplock nur dann die höchste Gleichmässigkeit in der Beeinflussung der Flüssigkeit auf die Faser erreicht werden kann, wenn durch Bewegung der einzelnen, den Plock bildenden Schichten Gelegenheit zur Vertauschung der Maxima und Minima der Einzelwiderstände des Plockes geboten wird. Die einzelnen Stadien des Verfahrens verlaufen in folgender Weise: Die in den Einsatzrahmen gehörig eingefügten Spulen werden mit den Rahmen in einem Kasten *G* oder in einem mit Spannvorrichtung versehenen kastenartigen Einsatz untergebracht. Ist letzteres der Fall, dann wird jener Einsatz in den Kasten *G* genau eingesenkt. so dass der Flotte nur der Weg durch das Material selbst freisteht. Darauf wird durch beliebige Stellvorrichtungen der für die Bewegung der Rahmen erforderliche Zwischenraum festgesetzt und der Flotte auf der einen Seite des Plockes der Zutritt gestattet. momentan aber durch die Umsteuerung unterbrochen und die Flüssigkeit von der entgegengesetzten zugeleitet. Dieses Spiel wiederholt sich, bis die Einwirkung der Flotte den gewünschten Grad erreicht hat. Trifft nun die Flotte auf der einen Seite des Plockes auf, dann wird derselbe zurückgestossen, das Material durch den starken Druck zusammengepresst und dem Durchgang der Flotte ein bestimmter Widerstand geboten. In dem Moment der Umschaltung dehnt sich das ganze Material aus, die einzelnen Rahmen entfernen sich etwas voneinander und es findet eine vollständige Verlegung der Maxima und Minima der Einzelwiderstände statt, wenn nun die Flotte wieder auftrifft. Der Plock wird wieder zurückgeschnellt, zusammengepresst und so der Flotte ein neuer, aber sehr gleichmässiger Widerstand geboten, was erklärlich ist, wenn man bedenkt, dass die rechtwinklig zur Längsachse der Spule auftreffende Flotte das Material einmal auf der einen Seite, dann wieder auf der entgegengesetzten Seite stärker zusammenpresst und demselben darauf, wenn auch nur auf kurze Dauer, eine stärkere Ausdehnung gestattet. Die wesentlichsten Vorzüge des neuen Verfahrens sind, ausser der schon angeführten, einmal, dass das zu behandelnde Material in einem ganzen geschlossenen, durch mechanische Einrichtungen gebildeten Plock in den Apparat eingesetzt werden kann; zweitens, dass das Material nicht auf mechanischem Wege durch Spindeln u. s. w. zusammengepresst wird, wobei niemals ein wirklich überall gleichmässiger Widerstand erzielt werden kann, sondern den durch Lage und Beschaffenheit der einzelnen Spulen gegebenen Verhältnissen entsprechend, wodurch die denkbar vollkommenste Beeinflussung insofern stattfindet, als einer erhöhten Geschwindigkeit der Flotte stets eine entsprechend grössere Pressung des Materials entspricht; drittens, dass der Strom der Flotte auch in entgegengesetzter Richtung durch das Material gepresst werden kann, wodurch, in Verbindung mit den beweglichen Einsatzrahmen, eine völlige Sicherheit für eine überall gleichmässige Durchdringung des Materials gewährleistet wird, da mit der Umschaltung der Strom- und Druckrichtung eine Umwechselung der Punkte des grössten und geringsten Widerstandes in jeder einzelnen Spule Hand in Hand geht, und auch die in der Mitte des Plockes liegenden Spulen gleichmässig beeinflusst werden.

Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gespinstfasern mit Flüssigkeit. *Ferdinand Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen.* Nr. 65610 vom 26. März 1892. (Zusatz zu Nr. 61240.)

Durch das Haupt-Patent ist ein Verfahren geschützt, um Gespinstfasern mit Flüssigkeit zu behandeln, und es wurde dieses Verfahren erläutert durch das Beispiel der Färbung von Kops. Das Wesen jener Erfindung beruht nun darin, dass im Gegensatz zu den bisher üblichen Färbemethoden für Garn in aufgewickeltem Zustand die Farbflotte quer durch die Spulen in einer

zur Längsachse senkrechten Richtung hindurchgeht, was u. a. auch die Verwendung undurchlässiger Hülsen jeglicher Form ermöglicht. Diese Eigenschaft des neuen Verfahrens macht es vorzüglich geeignet zur Färbung von aufgewickelten Zettelbäumen.

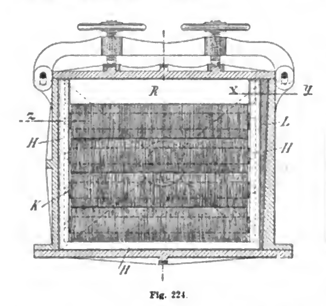


Fig. 224.

Fig. 224 stellt den Kasten, in welchem die Zettelbäume der Wirkung der Färbeflüssigkeit ausgesetzt werden, im senkrechten Querschnitt dar, und werden diese Kästen in den Färbeapparat, entsprechend der Anordnung im Haupt-Patent, eingesetzt. *K* sind die Zettelbäume, welche an den Kopfenden Schraubenansätze *E* tragen (siehe Fig. 226, Schnitt *z* der Fig. 224). Auf diese Ansätze können die für das Scheren nötigen Armaturen aufgesetzt

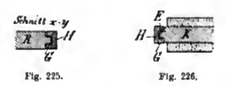


Fig. 225. Fig. 226.

werden. Die Einsetzrahmen *H* sind bei *G* auf zwei Seiten derart ausgespart, dass sich jene Schraubenansätze der Zettelbäume darin verschieben lassen. In der Abbildung ist angenommen, dass je vier Zettelbäume in einen Rahmen geschoben werden, und nachdem dies geschehen, wird ein gleichfalls in die Aussparung greifendes Rahmenstück *R*, Fig. 225, als Abschluss aufgesetzt. Die nächste Lage wird versetzt zur ersten angeordnet. Nachdem der Kasten in solcher Weise mit Etagen besetzt ist, wird ein Keil *L* zwischen Rahmen und die eine entsprechend geschrägte Kastenwand geschoben, wodurch eine vollkommenere Andichtung der Rahmen an die Wände erzielt wird. Vor Einschieben des Keiles sind die Rahmen also leicht aus- und einzubringen. Diese Art der Abdichtung ist auch leicht auf die mit Spulen gefüllten Rahmen zu übertragen.

Flottenleitung für Färbevorrichtungen u. dergl. mit durch einen Druckgas-Flottenheber in Umlauf gesetzter Flotte. *Dr. H. Illgen in Crimmitschau.* Nr. 95357 vom 1. August 1896.

Der nachstehend veranschaulichte Erfindungsgegenstand hat den Zweck, die Verstopfung des Bodensiebes des Materialbehälters von Färbevorrichtungen und dergl. mit durch einen Druckgas-Flottenheber in Umlauf gesetzter Flotte zu verhindern, und zwar wird dieser Zweck dadurch erreicht, dass die bewegte Flotte plötzlich angestaut wird und infolgedessen ein Rückschlag entsteht, durch welchen das auf dem Bodensieb lagernde Färbematerial gelockert wird.

Um diesen Vorgang herbeizuführen, ist in die Flottenleitung ein Ventil *D* eingeschaltet. Dieses Ventil *D* ist mit Feder oder Gewicht entsprechend belastet und wird beim Kreislauf der mechanisch gedrückten Flotte durch diese geöffnet. Sobald die Druckvorrichtung, mittelst welcher die Flottenbewegung zu stande kommt, umsteuert, tritt eine kurze Zeit Drucklosigkeit in der Flotte ein und dies hat zur Folge, dass das Ventil *D* sich schliesst und die noch in Strömung befindliche Flotte einen Rückstau erleidet, wodurch die über dem Siebboden *F* des Farbbehälters liegenden Fasermaterialien gelockert werden und infolgedessen die hierauf neu eintretende Flottenströmung ungehindert von statten gehen kann. Der Druckgas-Flottenheber, welcher ebenso wie der Färbeapparat keinen Teil der Erfindung ausmacht, besteht, wie nachstehende Figur erkennen lässt, aus zwei mit Schwimmern versehenen Druckkammern und einem Steuerhahn. Die Druckkammern werden wechselweise durch zufliessende

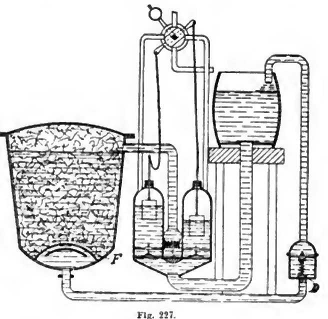


Fig. 227.

Flotte gefüllt, und nach stattgefundener Füllung wird der Steuerhahn durch den herabgesunkenen Schwimmer der inzwischen entleerten Kammer verstellt, so dass das Druckgas in die gefüllte Kammer gleitet und die dort befindliche Flotte durch den Färbegutbehälter gepresst wird. Das den Gegenstand der Erfindung bildende Ventil *D* kommt zur Wirkung, sobald der Steuerhahn verstellt und in der Druckwirkung ein augenblicklicher Stillstand eintritt, so dass eine Rückschlagwirkung der gepresst laufenden Flotte zu stande kommt und die erwünschte Lockerung des Färbegutes über dem Siebboden *F* entsteht.

Verfahren und Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w. von Textilwaren. *Bernh. Thies in Coesfeld i. W.* Nr. 107113 vom 14. September 1898.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Verfahren und eine Vorrichtung für Bleich- und Färbezwecke, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass sowohl ein senkrechter, umkehrbarer Kreislauf im Warenkessel als auch ein radialer Flottenlauf geschaffen ist. Zu diesem Zweck ist der Warenkessel einerseits mit einem hochgelegenen Flottenbehälter und andererseits mit einem Druckkessel verbunden, welche jeder für sich in Verbindung mit dem Warenkessel ein System herstellen, von denen das eine die senkrechte, das andere die radiale Flottenbewegung herbeiführt. Hierbei dient der hochgelegene Flottenkessel gleichzeitig als Behälter für den Flottenüberschuss, welcher bei der Einströmung der Flotte aus dem Druckkessel in den Warenkessel aus letzterem austritt.

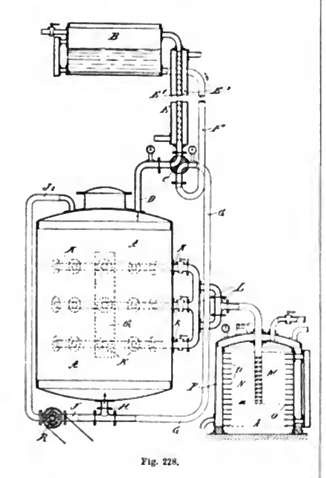


Fig. 228.

Der Flottenkessel *B* ist mit dem Warenkessel *A* durch zwei Leitungen verbunden. Diese zwei Leitungen sind bei der in der Abbildung vorgesehenen Stellung des Vierwegehahnes *C*, erstens *BFGHA* und zweitens *BE*^{1}*DA*. Im kalten Zustande befinden sich selbstverständlich diese beiden Leitungen unter Vermittelung des Warenkessels *A* in hydrostatischem Gleichgewicht. Das Rohr E^1 ist von einem Erhitzer *E* umgeben, durch welchen Dampf geleitet wird, und im Innern mit Rippen E^2 besetzt. Wird nun durch den Erhitzer *E* Dampf hindurchgeleitet, so gerät im Rohr E^1 die Flotte ins Sieden und es wird die Flottensäule in der Leitung *BE*^{1}*DA* erleichtert bezw. verlängert. Dadurch strömt die Flotte in den Kessel *B*, und indem sich das hydrostatische Gleichgewicht wieder herzustellen trachtet, kommt ein Kreislauf im Sinne *BFGHADE*^{1}*B* zu stande. Dieser Kreislauf kann durch Umstellung des Vierwegehahnes *C* umgekehrt werden. Neben diesem Kreislauf in senkrechter Richtung geht ferner noch ein Flottenlauf in wagrechter Richtung vor sich, welcher ebenfalls in seiner Richtung und zwar selbstthätig umgesteuert wird. Es sind an und für sich Färbe- u. s. w. Vorrichtungen mit in radialer Richtung in den Warenkessel eintretender Flotte bereits bekannt geworden (vergl. D. R. P. 100899), indessen wird bei dieser Vorrichtung nicht die gleiche Wirkung erstrebt und erreicht, wie bei der vorliegenden. Die genannte Einrichtung von Erban & Pick bezweckt eine gleichmässige Verteilung der Flotte dadurch, dass dieselbe an den verschiedensten Stellen sowohl am Umfang als auch am Boden oder am Kopf des Gefässes zu- oder abgeleitet wird und die Zu- und Ableitungsstellen durch Umstellung eines Vielweghahnes fortwährend gewechselt werden. Es findet aber bei der genannten Einrichtung von Erban & Pick keine Umkehrung der Flottenrichtung derart statt, dass die Flotte denselben Weg, nur in umgekehrter Richtung nimmt, und es findet auch ferner nicht eine gleichzeitige radiale Zuführung der Flotte von einer grossen Anzahl von Stellungen aus statt, welche auf den Mantel des Warenkessels möglichst gleichmässig verteilt sind. Durch die Anordnung einer vom Mantel ausgehenden umkehrbaren Flottenleitung findet ein abwechselndes Zusammenstauchen und abwechselndes Lockern der Ware vom Umfang zur Mitte statt und umgekehrt, so dass eine ganz andere Wirkung erzielt wird, als bei der Einrichtung nach dem genannten Patent, bei welchem nur die Stromrichtung der Flotte möglichst vielfach verändert wird, während ein fortwährender Wechsel der Warenlagerung zwischen Stauchen und Lockern, also eine Art Waschbewegung nicht erreicht werden kann. Während ferner im Patent Nr. 100899 Flotte immer nur an einer Stelle zugeführt und an der anderen abgeführt wird, wird bei der vorliegenden Vorrichtung an möglichst vielen Stellen gleichzeitig Flotte zugeführt und in einem anderen Zeitpunkt des Arbeitsvorganges wieder abgeführt. Die selbstthätige Umsteuerungsvorrichtung für diese radiale Zu- und Abführung besteht in folgendem:

Es ist der Warenkessel am Umfang mit mehreren Reihen von Rohrstutzen *K* versehen, welche durch Verbindungsrohre zu einer Leitung *L* vereinigt werden, die ihrerseits vermittelst eines gelochten Rohres *M* in das Innere eines Heizkessels *N* führt. Dieser Heizkessel *N* ist an seiner inneren Wandung mit einem System von Heizrippen *o* versehen und wird mittelst eines Dampfmantels *P* geheizt. Nimmt man nun an, der Kessel *N* sei mit Flotte gefüllt, so wird dieselbe vermittelst der Dampfheizung bis zum Sieden erhitzt und es wird allmählich der Inhalt des Kessels *N* nach dem Warenkessel *A* hinübergedrückt werden und die Ware von aussen nach innen durchdringen, sowie nach der Mitte zu zusammenstauchen, während gleichzeitig der Überschuss von Flotte, welcher durch die aus *N* einströmende Flotte aus *A* verdrängt wird, in den Flottenkessel *B* fliesst, ohne dass dabei der senkrechte Kreislauf unterbrochen wird. Es dient also der Flottenkessel *B* gleichzeitig als Behälter zur Aufnahme der durch die Flotte aus *N* verdrängten Flotte in *A*. So lange das Rohr *M* in die Flüssigkeit in *N* hineintaucht, wird durch die Leitung *LK* ein Gemisch von Flüssigkeit mit mehr oder weniger Dampf in den Kessel hineinströmen, wodurch wiederum eine mechanische Bewegung bezw. Erschütterung der Ware, die zur Vergleichmässigung der Lagerung dient, hervorgebracht wird. Sobald das untere Ende des Rohres nicht mehr in die Flüssigkeit taucht, also die Flüssigkeit ungefähr den Spiegel *a* erreicht hat, wird nur noch Dampf die Leitung *LK* passieren. Sobald die Flüssigkeit jedoch so weit heruntergedampft ist, dass die Flotte unter den Spiegel *b* reicht, wird der Druck im Heizkessel *N* ein geringerer als derjenige im Warenkessel *A* und die Flotte strömt aus dem Kessel *A* durch die Leitungen

KL in den Kessel *N* zurück, worauf sich der oben beschriebene Vorgang wiederholt. Hierbei wird wieder der aus dem Kessel *A* nach *N* abfliessende Teil der Flotte durch Nachströmen aus dem Flottenkessel *B* ersetzt, ohne dass dadurch der senkrechte Flüssigkeitsstrom gestört wird. Durch die Vereinigung der zwei Flottenströme wird es ermöglicht, die Ware nach beiden Richtungen hin zu lockern und zu pressen, während infolge des nur senkrecht auf- oder abwärts wirkenden Druckes die Füllung des Kessels nur an den Deckelseiten gelockert oder gepresst wurde. Durch die Anordnung eines gleichzeitig als Flottenkessel für den senkrechten selbstthätigen Kreislauf und als Behälter für den Überschuss von der radialen Flottenbewegung dienenden Gefässes ist es ermöglicht, beide Flüssigkeitsströme mit der gleichen verhältnismässig geringen Menge Flotte zu unterhalten. Die Pumpe *R* dient dazu, besonders vor Beginn der Kochzeit die Ingangsetzung des Flüssigkeitsstromes zu unterstützen und wird, sobald infolge der Erwärmung im Flottenerwärmer *E* der Kreislauf beginnt und der Warenkessel *A* genügend durchgewärmt ist, ausser Betrieb gesetzt.

Um die Vergleichmässigung der Ware vermittelst der durch die beiden verschiedenen Flüssigkeitsströme herbeigeführten mechanischen Bewegung möglichst ausnutzen zu können, wird noch in der Mitte beim Einstampfen der Ware ein Hohlraum geschaffen, indem die Ware z. B. um einen Cylinder herum eingestampft wird, welcher nach und nach herausgezogen und schliesslich ganz entfernt wird. Der dadurch in der Ware entstehende Hohlraum wird schliesslich durch weitere Ware abgedeckt und sodann der Kessel geschlossen. Der so entstandene Hohlraum dient dazu, der Ware einen gewissen Spielraum zu gewähren, so dass sich die zu fest gepackten Stellen unter dem Einfluss der Flüssigkeitsbewegungen ausgleichen können. Es ist die Aussparung eines Hohlraumes beim Einpacken der Ware in Färbekesseln an und für sich durch das Patent Nr. 92426 bekannt geworden; indes ist hier ein wesentlich anderer Zweck dabei verfolgt insofern, als der Hohlraum, welcher direkte Flüssigkeitszuführung erhält, an Stelle der sonst üblichen Flottenverteilungsvorrichtung bei solchen Einrichtungen treten soll, bei welchen ein Flottenverteilungsrohr nicht zur Anwendung gelangt. Eine Lockerung der Ware, wie im gegenwärtigen Verfahren, wo dieselbe infolge der Bewegung des Flüssigkeitsstromes in wechselnder Richtung und dabei der Ware herbeigeführt wird, ist bei der Einrichtung des Patentes Nr. 92426 weder beabsichtigt noch auch, da der Hohlraum stets nur zur Zuführung, also bei gleichbleibender Flottenrichtung dienen soll, nicht möglich.

Verfahren und Apparat zum Färben von Garnen in Kops oder Bobinen. *Adolf und Martin Koblenzer in Augsburg-Pfersee.* Nr. 55787 vom 26. März 1890. Erloschen.

Die Kops bringt man zwischen siebartig durchbrochene doppelte Böden in einen verschlossenen Kessel und drückt von oben mittelst Dampf die Farbflotte ein, welche sich über die Siebe fein verteilt, während von unten überhitzter Dampf oder heisse Luft zuströmt. Die Farbflotte wird dadurch zerstäubt und in feiner Verteilung auf die Garne gebracht, so dass sie ganz gleichmässig eindringt, ohne dass sich die Fäden des Garnes eng aufeinander legen und dadurch teilweise der Färbung entziehen können. Die Färbeoperation lässt man mit der Einleitung von möglichst trocknem Dampf abwechseln, um die Garne aufzulockern. Die Zwischenräume der Doppelsiebböden können zur Aufnahme von Farbstoffen (eventuell auch Bleichstoffen) dienen; die Farbflotte und der Dampf treten durch Rohre mit zahlreichen Verteilungsöffnungen ein.

Apparat zum Behandeln von Fasermaterial mit Flotten. *Emil Busch in Jüchen bei M.-Gladbach.* Nr. 72768 vom 8. März 1893. Erloschen.

Zwei oder mehrere dampfdicht geschlossene Flottenbehälter sind durch Rohrleitungen derart mit einem Färbbottich und einer Dampfleitung in Verbindung gebracht, dass die Flotte infolge wechselweise in den beiden Flottenbehältern auftretenden Dampfüberdrucks selbstthätig aus einem Flottenbehälter durch den Färbbottich nach dem anderen Flottenbehälter getrieben wird. Zu diesem Zweck steht ein Dampfcylinder durch mittelst Schwimmer verschliessbare Dampfleitungsrohre mit den Flottenbehältern in Verbindung, und sein Kolben ist mit den Ventilen der Heizvorrichtungen derart gekuppelt, dass durch das Sinken des Schwimmers des sich leerenden Behälters dessen Dampfleitungsrohr geöffnet wird, Dampf aus diesem Behälter in den Dampfcylinder tritt und der Kolben desselben die Umsteuerung der Ventile bewirkt.

Apparat zum Waschen, Imprägnieren, Färben u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. *Linkenbach & Holzhauser in Barmen.* Nr. 80233 vom 22. April 1893.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Apparat zum Behandeln von Garnen in aufgewickeltem Zustande mit Flüssigkeiten, also zum Waschen, Färben, Imprägnieren u. s. w., bei welchem man für die Bewegung der Flüssigkeit während der Dauer des Prozesses mechanischer Hilfsmittel nicht bedarf, was vielmehr durch Dampf oder andere gespannte Gase geschieht, und dass vor allem in dem Apparat Materialmengen behandelt werden können, die erheblich grösser sind, als wie die Beschickung der bisher verwendeten Apparate war, indem u. a. das Quantum von gleichzeitig zu färbendem Kops bis 100 kg betragen kann. Die neue Einrichtung besteht im wesentlichen aus zwei miteinander verbundenen Gefässen, welche das zu behandelnde Garn aufnehmen und in denen die zum Imprägnieren, Färben, Waschen etc. dienende Flüssigkeit am besten mittelst Dampfdruckes abwechselnd so von einem zum anderen Gefäss hinübergetrieben wird, dass dabei das Garn stets in wechselnder Richtung von der Flüssigkeit durchzogen wird.

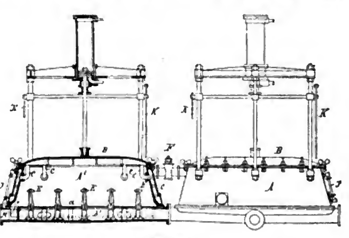


Fig. 229.

Die Gesamteinrichtung ist — jedoch nur in den wesentlichen Teilen speziell ausgeführt — in der Figur 229 dargestellt, zur Hälfte im Längenschnitt,

zur Hälfte in der Seitenansicht, durch Figur 230 entsprechend im Grundriss. Die Arbeitsweise des Apparates soll nachstehend an der Färbung von Kops erläutert werden. Die wichtigsten Teile des Apparates sind die beiden Gefässe A A^1, in denen die Behandlung des Garnes vorgenommen wird. Es sind dies am besten gusseiserne Gefässe von runder oder der gezeichneten oblongen Form, die hier zur Aufnahme von je 15 Kopstafeln eingerichtet sind, welche Zahl nach Bedürfnis veränderlich ist. Diese Gefässe sind durch einen durchbrochenen Doppelboden a der Höhe nach geteilt und können mittelst Deckels B dampfdicht geschlossen werden. Der obere grössere Teil der Gefässe A A^1 ist ausserdem mit einem Dampfmantel C umgeben, welcher durch Rohrstutzen c mit dem Innenraum in Verbindung steht. Der durchbrochene Doppelboden a dient zur Aufnahme der Kopstafeln bezw. der Ständer für das zu behandelnde Material überhaupt. Werden Kopstafeln D eingesetzt, so finden dieselben ihr Auflager auf den Rändern der Ausschnitte des Doppelbodens, auf denen sie mittelst Gummiplatten abdichten, sobald sie durch Schrauben d angepresst werden, die, wie aus dem Grundriss links hervorgeht, immer gleichzeitig die Kanten zweier Tafeln fassen. In der Mitte wird jede Tafel durch eine besondere Pressvorrichtung E mittelst einfachen Bajonett-Verschlusses auf der hierfür vorgesehenen Unterlage leicht lösbar befestigt. Die beiden Gefässe A A^1 sind nun im oberen Teil unter sich durch zwei Dreiweghähne oder andere gleichwertige Abschlussorgane F und G verbunden, von denen der eine (F) mit dem dritten Stutzen an eine Luftpumpe bezw. an einen Ejektor und der andere (G) an die direkte Dampfleitung angeschlossen ist, so dass also das eine oder das andere der beiden Gefässe mit dem Ejektor bezw. der direkten Dampfleitung in Verbindung gesetzt werden kann. Die Dampfmäntel beider Gefässe haben Ablassstutzen, welche sich gleichfalls an einem Dreiweghahn H vereinigen, von dem ab ein Ausblaserohr ins Freie führt. Der obere Teil der Gefässe ist ausserdem mit einem Flüssigkeitsstandglas J versehen. Die durch Klappschrauben dampfdicht zu schliessenden Deckel B können mittelst der in Fig. 229 angedeuteten hydraulischen Vorrichtung leicht gehoben und in der gehobenen Stellung durch Zangen K festgelegt werden. Seitlich von den Gefässen A A^1 stehen die Bottiche L mit der Farbflotte, welche von dem Gefäss mittelst Ventils abschliessbar sind. Durch die Eingangsstutzen M der Gefässe A A^1 tritt die Flotte in den oberen Teil derselben, also über das Material. Ein Ablassstutzen N sitzt dicht über dem Boden jedes Gefässes und ist durch einen Dreiweghahn verschlossen, welcher einerseits eine Abzweigung nach dem Farbflottenbottich und andererseits eine zweite Abzweigung nach einer besonderen Leitung O hat. Die Leitungen O von beiden Gefässen vereinigen sich wiederum an einem Dreiweghahn P, welcher seinerseits sowohl die Verbindung dieser Leitung mit einer direkten Dampfleitung, wie auch mit einer Luftpumpe oder einem Ejektor vermittelt.

Diese Einrichtung wird nun in folgender Weise in Betrieb gesetzt: Die Deckel der Gefässe werden durch die erwähnte hydraulische Vorrichtung abgehoben und festgestellt, das zu behandelnde Garn eingebracht und die Kopstafeln etc. auf ihren Sitzen abgedichtet, worauf die Deckel auf die Gefässe herabgelassen und verschraubt werden. Nun werden durch den Dreiweghahn F die beiden Gefässe nacheinander mit der Luftpumpe bezw. dem Ejektor verbunden und, soweit es erforderlich ist, luftleer gemacht, während welcher Zeit alle übrigen Hähne oder Ventile selbstverständlich geschlossen bleiben. Nachdem auf diese Weise in den Gefässen eine genügende Luftverdünnung hergestellt ist, wird das Verschlussorgan vor dem ersten Gefäss geöffnet und nun aus dem Bottich L die Farbflotte in den oberen Teil des ersten Gefässes eingezogen, worauf diese Flotte, durch die Kops von aussen nach innen dringend, auch den Raum A^2 unter dem Doppelboden anfüllt und in der Folge — durch dessen unteren Raum — auch in das zweite Gefäss übertritt. Ist die Farbflotte in dem ersten Gefäss zu angemessener Höhe aufgestiegen, was man am Flüssigkeitsstandglas erkennt, so wird die Verbindung zwischen Bottich L und Farbgefäss A geschlossen und nunmehr durch den Dreiweghahn G direkter Dampf unter angemessenem Überdruck in das Gefäss geleitet. Derselbe presst die Farbflotte mit grosser Geschwindigkeit durch die Kops von aussen nach innen, durch deren Spindeln unter dem Doppelboden weiter in das zweite Gefäss, hier durch die Kops von innen nach aussen in den oberen Teil des

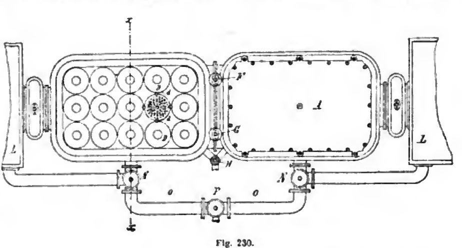


Fig. 230.

zweiten Gefässes hinein. Ist der Flüssigkeitsspiegel in dem ersten Gefäss bis dicht über die Spitze der Spindeln herabgesunken, so wird der Dreiweghahn G umgestellt, der Dampf vom ersten Gefäss abgesperrt und in den Oberteil des zweiten Gefässes geleitet. Es ist ersichtlich, dass während der Dampfzuleitung durch die von dem Dampfmantel C in das Innere des Gefässes A führenden Stutzen c auch Dampf in den Mantel geleitet wurde, der durch die Erwärmung der Gefässoberfläche schädliche Kondensationen im Innern desselben nach Möglichkeit verhindert. Die Ableitungsstutzen sind dabei so hoch geführt (bis unter die Decke), dass die aufwallende Flotte nicht in dieselben überlaufen kann. Die Dreiweghähne G und H sind vorteilhaft so angeordnet, dass sie gleichzeitig bethätigt werden. Bei Umstellung von G wird dann also auch H bethätigt, so zwar, dass der Dampfauslass aus dem Dampfmantel des ersten Gefässes sich öffnet und der Dampf daraus abbläst. Der in das zweite Gefäss tretende direkte Dampf drückt in diesem unter den gleichen Bedingungen, wie vorher, die Farbflotte durch die Kops von aussen nach innen, herunter in den Doppelboden, wieder in das erste Gefäss zurück und in diesem durch die Kops von innen nach aussen in den Oberteil des Gefässes. Der in diesem Gefäss noch enthaltene Dampf wird, weil das Ausblaserohr offen ist, anstandslos von der aufsteigenden Flotte verdrängt.

Durch Wiederumstellung des Dampfes wird dieses Spiel der Farbflotte in ganz kurzen Zeitabschnitten wiederholt, bis der Färbeprozess vollständig beendet ist

Sobald dies geschehen, werden die Deckel der Gefässe gelüftet und abgehoben und die geschlossene Verbindung zwischen den Bottichen *L* und den Gefässen wieder geöffnet. Die Farbflotte läuft dann aus den Gefässoberteilen direkt nach dem Bottich ab und dahin auch aus dem Teil unter dem Doppelboden zurück durch Ablaufhahn *N* nach entsprechender Einstellung desselben. Ist die Flotte abgelaufen, so wird der oben erwähnte Dreiweghahn *N* umgestellt und nun durch *O P* in die Gefässe von unten her wieder direkter Dampf eingeblasen, welcher, durch den Doppelboden tretend, die Kops von innen nach aussen durchstreicht. Hierbei wird die in dem Garn enthaltene Flüssigkeit herausgetrieben und auch der Niederschlag auf den Kops aufgelöst. Die abgespülte Flotte läuft oben ab. Ist das Garn auf diesem Wege von der noch anhaftenden Flotte befreit, so wird der Dampf abgesperrt und dieselbe Leitung mittelst Anschlusses des Dreiweghahnes *P* an eine Luftpumpe bezw. einen Ejektor oder sonstigen Luftsaugeapparat angeschlossen. Auf dem umgekehrten Wege, also durch die Kops von aussen nach innen, wird dann atmosphärische Luft angesaugt und so eine Abtrocknung des aufgewickelten Garnes bewirkt. Ist diese Prozedur vollendet, so werden durch Lösen der Bajonettverschlüsse und Pressschrauben die Tafeln vom Doppelboden entfernt und es kann eine neue Füllung des Gefässes vorgenommen werden. Es ist ersichtlich, dass derselbe Apparat auch zur Behandlung des Garnes mit kalten Flüssigkeiten benutzt werden kann, es tritt dann an Stelle des Dampfes Pressluft. Wenngleich in der Beschreibung ausgeführt ist, dass die Farbflotte in die vorher luftleer gemachten Gefässe eingezogen wird und diese Prozedur auch den Vorzug verdient, so ist es doch selbstverständlich, dass die Flotte auch von einem höher gelegenen Bassin aus in die unter atmosphärischem Druck stehenden Gefässe gelassen werden kann, wobei dann die ablaufende Flotte wieder in das Speisebassin hinaufgepumpt werden müsste.

Einrichtung zur Behandlung von Faserstoffen oder Fasergebilden unter Ausschluss von Luft. *Eduard Gessler'sche Erben in Metzingen.* Nr. 94882 vom 21. September 1895.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Behandlung von Faserstoffen oder Fasergebilden unter Ausschluss von Luft. Der Zweck derselben besteht darin, nicht nur die Behandlung des Fasermaterials in luftdicht geschlossenem entlüfteten Raum zu bewirken, sondern auch die Flotte in einem an das Färbgefäss angeschlossenen luftdicht verschliessbaren Gefäss bei vollständiger Abwesenheit von Sauerstoff herzustellen. Das Kennzeichen der vorliegenden Erfindung ist also, dass alle Operationen des Färbens von der Herstellung der Flotte unter Ausschluss von Luft in der Weise vorgenommen werden, dass jedes angewendete Gefäss nebst Rohrleitung mittelst Pumpe entlüftet und dann nach Bedarf mit einem chemisch unwirksamen Gas gefüllt werden kann.

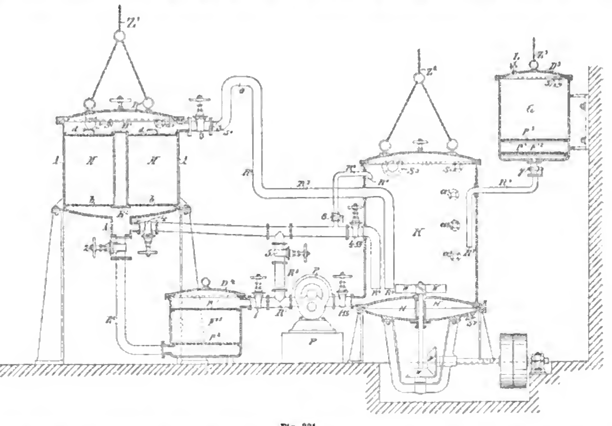


Fig. 231.

Die Einrichtung besteht der Hauptsache nach aus drei Gefässen, die untereinander wie auch mit einer Pumpe in Verbindung stehen, und zwar aus einem Füllgefäss *G*, einem Flottenbehälter *K* und einem Färbgefäss *A*. In dem grossen Behälter *K* wird aus dem Füllgefäss *G* durch das Rohr R^7 eine bestimmte Menge Wasser eingeführt, welches durch den mit Dampf heizbaren oder mit Eiswasser abkühlbaren Doppelboden *H* des Behälters auf die gewünschte Temperatur gebracht wird. Hierauf wird die in der Rohre R^7 befindliche Luft durch Einströmenlassen von Gas mittelst des Stutzens S^4 verdrängt und durch eine Luftpumpe, welche an den Stutzen S^3 des Behälters *K* angeschlossen ist, der nicht mit Wasser gefüllte obere Raum des Behälters evakuiert, wobei Gas nachströmt. Danach wird in dem Füllgefäss *G* die Imprägnier- bezw. Färbflüssigkeit in vorher bestimmtem Maſse zusammengesetzt; das Gefäss *G* wird dann durch den Deckel D^3 luftdicht geschlossen und die in denselben

enthaltene Luft aus dem Gefäss dadurch verdrängt, dass man bei geöffnetem Lufthahn L durch den Rohrstutzen S^5 Gas aus einem mit diesem Stutzen verbundenen Gasometer eintreten lässt. Hierauf öffnet man den Hahn 7 und lässt die präparierte Imprägnier- bezw. Färbflüssigkeit durch das Rohr R^7 in den Behälter K gehen, wobei die Flüssigkeit noch in dem Gefäss G durch das Filter F^2 gereinigt wird. In dem Behälter K wird die Färbflüssigkeit mit dem angewärmten oder abgekühlten Wasser durch das Rührwerk W auf das innigste gemischt. Durch Probenentnahme aus den drei an die Stutzen $a^1a^2a^3$ angeschlossenen Probierhähnen überzeugt man sich von der richtigen Zusammensetzung der Arbeitsflotte, die nötigenfalls durch geeignetes Nachfüllen aus dem Gefäss G auf den verlangten Sättigungsgrad gebracht wird. Ist die Arbeitsflotte fertig, so lässt man durch den Stutzen S^4 aus einem an denselben angeschlossenen Gasometer mehr Gas in den Behälter K eintreten, um den nötigen Druck in dem Behälter zu erzeugen. Man schliesst danach den Hahn 7 des Gefässes G. Der Flottenbehälter K steht nun durch mehrere Rohre mit dem Färbgefäss A in Verbindung. In letzteres sind 3 Materialbehälter M eingebaut, in die zwischen den siebartigen Böden b und Deckeln d das zu behandelnde Material eingesetzt wird. Nach Einbringung desselben wird das Färbgefäss A durch den Deckel D^1 luftdicht geschlossen und dasselbe, sowie das Material durch eine mit dem Stutzen S^1 in Verbindung stehende Luftpumpe evakuiert und danach durch den Stutzen S^2 mit Gas gefüllt, wodurch dasselbe vollständig von Sauerstoff befreit wird. Diese Evakuierung, sowie Gasfüllung erstreckt sich auch auf die Rohrleitung R^3, ferner auf die Rohrleitungen R^1, R^4 und R^5, sowie auf die Pumpe P, wobei also nur die Ventile 1^a, 4^a, 3 und Hahn 6 geschlossen sind. Da die übrigen Rohrverbindungen bei Evakuierung des Behälters K gleichfalls von Luft entleert und mit Gas gefüllt worden sind, so befindet sich nunmehr in der ganzen Einrichtung und im Material keine atmosphärische Luft mehr, welche oxydierend auf die Farbflotte einwirken könnte, um so weniger, als durch das Nachströmenlassen von Gas auch die beim Evakuieren zurückgebliebenen letzten Spuren von Sauerstoff getilgt wurden. Der nötige Druck wird durch das eingeführte Gas erzeugt. Jetzt öffnet man noch die Ventile 1^a und 3, schliesst die anderen, ausser 1 und 2, und lässt die Pumpe P angehen; dieselbe treibt die Flotte durch die Rohre R^1 und R^2. Zwischen den Rohren R^1 und R^2 ist noch ein Filter F^1 eingeschaltet, welches dazu dient, die letzten Spuren von Verunreinigungen aus der Farbflotte auszuscheiden. Man kann jedoch auch ohne dieses Filter arbeiten. Die Flotte durchläuft die Materialbehälter M und tritt durch das geöffnete Ventil 3 in die mit Steigung O versehene Rohrleitung R^3, durch welche sie wieder in den Behälter K zurückgelangt. Die Steigung O ist nur deshalb eingelegt, damit die Flotte nicht eher aus dem Färbgefäss A abfliessen kann, als letzteres vollständig mit der Flüssigkeit angefüllt ist.

Die Flotte beschreibt also einen beständigen Kreislauf durch den Apparat, wobei sie das zu färbende Material von unten nach oben durchläuft; will man die Richtung des Kreislaufes umkehren, so steuert man die Pumpe P um, schliesst die Ventile 4^a, 6 und 2 und öffnet die Ventile 4 und 5. Dann ist der Kreislauf der Flotte folgender: Aus dem Behälter K durch die Rohrleitung R^3 in das Färbgefäss A, durch die Behälter M (von oben nach unten), durch das geöffnete Ventil 4 in die Rohrleitung R^4, durch das Ventil 5 in das Rohr R^5, das Rohr R^1, in die Pumpe P und durch Ventil 1^a wieder in den Behälter K zurück, um von da aufs neue den Kreislauf durch das Material anzutreten. Ist das Material von beiden Seiten aus genügende Zeit behandelt worden, so wird die Pumpe P abgestellt, das Ventil 5 geschlossen und das Ventil 6 geöffnet; darauf wird das Gefäss K evakuiert, wonach man in das Färbgefäss A durch den an einen Gasometer angeschlossenen Stutzen S^3 Gas eintreten lässt. Es ist also jetzt im Färbgefäss A ein Druck, in dem Behälter K ein Vakuum vorhanden; durch diesen Druckunterschied wird die im Färbgefäss A bezw. im Material enthaltene Farbflotte äusserst kräftig durch das Ventil 4, Rohrleitung R^4, Ventil 6 und Rohr R^6 in den Behälter K zurückgedrückt. Man öffnet noch das Ventil 4^a, um die in den Röhren R^4 und R^6 etwa zurückgebliebene Farbflotte in den Behälter K zu bringen. Danach werden die Ventile zwischen den beiden Gefässen A und K wieder geschlossen; das Gefäss A wird geöffnet, um das fertige Material herauszunehmen und neues hineinzubringen.

Vorrichtung zum Färben, Waschen u. s. w. von Textilstoffen mit kreisender Flotte. *Jonas Halbach in Barmen.* Nr. 105783 vom 19. April 1898. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Färbevorrichtung, bei der die Flotte in einem besonderen, central in dem in zwei Hälften geteilten Färbebottich angeordneten, verschlossenen Gefäss gekocht wird und aus diesem sich über das zu färbende Gut ergiesst, um dann im Kreislauf im ersteren vor dem Übergiessen stets wieder erhitzt zu werden. Hierbei wird die Färbeflotte bei stillstehender Pumpe aus dem Kochbottich in den Färbebehälter durch den infolge ihrer Erhitzung sich entwickelnden Dampf selbst hinübergetrieben, oder es wirken Dampfdruck und die Pumpe zusammen, um den Kreislauf zu fördern. Es sind nun zwar schon verschiedene Vorrichtungen bekannt geworden, die eine ähnliche Wirkung und Arbeitsweise ermöglichen. Aber von allen diesen unterscheidet sich der vorliegende Erfindungsgegenstand dadurch, dass nur ein einziger, aber zweiteiliger Färbebottich verwendet wird und das geschlossene Kochgefäss central in jenem angeordnet ist, so dass die Einrichtung nur geringen Raum einnimmt und doch ein wechselweises Arbeiten erlaubt und bei ihr eine Ausnutzung der von dem Kochgefäss ausstrahlenden Wärme zur Erhaltung einer gleichmässig warmen Temperatur im Färbebottich ermöglicht ist.

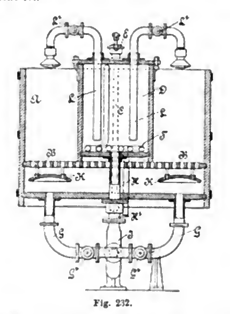


Fig. 232.

Es ist A der Färbebottich, in den in bekannter Weise ein Siebboden B eingesetzt und der durch eine Querwand C in zwei gleiche Teile geteilt ist. Central in diesem steht auf dem Siebboden B das Kochgefäss D

das luftdicht abgeschlossen, mit Sicherheitsventil *E* versehen und in seinem Innern mit einer geschlossenen Kochschlange *F* ausgerüstet ist. Ein jeder Teil des Bottichs *A* steht durch ein Rohr *G* mit Hahn G^1 mit dem Saugrohr und der Kochbottich durch ein Rohr *H* mit darin eingeschaltetem Rückschlagventil H^1 mit dem Druckrohr einer Flügelpumpe *J* in Verbindung. Über der Mündung eines jeden der, Pumpe und Färbebottich miteinander verbindenden Rohre *G* ist in dem letzteren eine Platte *K* angeordnet, um die saugende Wirkung der Pumpe auf die ganze Fläche des Siebbodens *B* zu übertragen. Ferner münden noch in den Kochbottich, und zwar fast bis auf den Boden desselben reichend, die beiden Rohre *L*, die über je einer der Bottichhälften mit einer Brause endigen und durch einen Hahn L^1 abgesperrt werden können. Die Farbflotte wird in dem Kochbottich *D* unter Benutzung der geschlossenen Kochschlange gekocht, so dass sie also nicht mit dem Dampf in Berührung kommt und nicht durch denselben verdünnt wird. Durch den beim Kochen entstehenden Überdruck wird alsdann die Flotte nach Öffnen des betreffenden Hahnes L^1 durch das zugehörige Rohr *L* in denjenigen Teil des Bottichs *A* gedrückt, in dem sich das zu färbende Gut befindet, durchströmt das letztere und wird von der Pumpe *J*, wenn letztere in Thätigkeit versetzt wird, von unten abgesaugt und wieder in das Kochgefäss zurückbefördert. Hier wird sie stets wieder von neuem gekocht, um darauf denselben Kreislauf ununterbrochen fortzusetzen, bis der Färbeprozess vollendet ist. Wird darauf das Kochgefäss von der Flotte entleert und anstatt dessen mit Wasser gefüllt, so kann die Ware in derselben Weise gespült werden. Während der eine Teil des Färbebehälters *A* sich im Betrieb befindet, wird der andere entleert und mit Färbegut gefüllt, so dass die Einrichtung, die wegen des einen einzigen Färbebottichs nur wenig Raum erfordert, doch einen ununterbrochenen Betrieb erlaubt. Da nun der Kochbottich *D* in der Mitte des Färbebottichs *A* steht, wird einerseits in der im Betrieb befindlichen Hälfte desselben in dem zu färbenden Gut durch die von der Wandung des Kochgefässes ausstrahlende Wärme eine gleichmässige, warme Temperatur erhalten, andererseits in der anderen Bottichhälfte die bereits gefärbte Ware während des Entleerens durch einen Teil jener Strahlungswärme vorgetrocknet bezw. während des Einpackens der noch zu färbenden Ware diese bereits vorgewärmt. Es geht also bei dieser Einrichtung wenig Wärme verloren, was grosse Ersparnisse im Betriebe zur Folge hat.

Verfahren und Vorrichtungen zum Färben aufgespulter Garne. *Rich. Nürnberger in Leipzig.* Nr. 58593 vom 8. Februar 1891. Erloschen.

Die kennzeichnenden Merkmale des Verfahrens bestehen darin, dass das zu färbende Garn auf durchlochte Röhren derartig aufgewickelt wird, dass die einzelnen Fäden nicht parallel zu einander in dichten Schichten gelagert werden, sondern sich in diagonal schräger Lage übereinander legen, sich also in ihrer Richtung kreuzen, so dass zwischen jeder Fadenschicht eine grosse Anzahl kleiner Zellen gebildet wird, die der Farbflotte nicht allein Durchgang gewähren, sondern, was die Hauptsache ist, die Möglichkeit bieten, dass jeder einzelne Fadenteil stets ringsum von Flotte umgeben, also ein gleichmässiger Färbprozess gesichert wird. Das solcherart aufgespulte Garn wird mittelst der hohlen, durchlochten Wickelrohre in den ebenfalls durchlochten Boden einer Färbbütte eingesetzt und in letztere die Flotte eingelassen, welche durch den Boden zwar abfliessen kann, aber nur erst dann, wenn sie das gespulte Garn bezw. die einzelnen Fäden vollständig umspült hat und nach dem Innern der hohlen Rohre gelangt ist, um durch letztere durch den Boden der Farbbütte hindurchzutreten. Die Garntragrohre dienen mit ihren unteren Enden zum Verschliessen der Öffnungen im Büttenboden. Um nun je nach Stärke des Garnes oder je nachdem man die Flotte anfänglich schwächer und später stärker auf die Faser einwirken lassen will, ist der Büttenboden beweglich gestaltet, so dass man durch Verstellen desselben eine mehr oder weniger hohe Farbflottenschicht über dem Garne herstellen kann.

A bezeichnet die Farbbütte, deren Boden *a* mit einer grösseren Anzahl Öffnungen *i* versehen ist, in welch letztere die Garnträger mit den unteren Abschlussenden eingesetzt werden. Die ablaufende Flotte wird mittelst schrägen Brettes *g* nach dem Farbtrog *B* geleitet, um aus letzterem wieder mittelst Becherwerkes *C* nach der Bütte gehoben zu werden. Der bewegliche Büttenboden wird von oben her mittelst Stellspindeln *h*

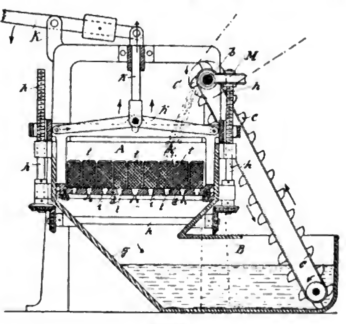


Fig. 233.

gleichmässig gehoben, und zwar kann die Verstellung des Mechanismus von Hand mittelst Stellzeuges *K* geschehen, oder es findet ein allmähliches Niedersenken des Büttenbodens nach Mafsgabe des fortschreitenden Färbprozesses auf mechanischem Wege statt, zu welchem Zwecke von einer Becherwerkwelle *b* aus mittelst Schneckenübersetzung *M* die Bewegung übertragen wird, so zwar, dass bei tiefster Stellung des Büttenbodens eine mechanische Ausrückvorrichtung der Bodenbewegungseinrichtung stattfindet. Die ganze Einrichtung lässt sich sowohl zum Färben, als auch Beizen und Bleichen verwenden.

Maschine zum Bleichen, Färben u. s. w. von Kettengarnen u. dergl. auf Bäumen. *C. M. Hantke in Görlitz.* Nr. 82776 vom 16. Dezember 1893. Erloschen.

Die Maschine sucht eine gleichmässige Behandlung des Arbeitsgutes in allen seinen Teilen dadurch herbeizuführen, dass die Flotte gleichzeitig an beiden Stirnseiten des sich drehenden, auf dem Umfange durchlochten Baumes in denselben und durch das Arbeitsgut getrieben bezw. aus dem Baume abgesaugt wird.

Färbemaschine mit beliebig zu veränderndem Flüssigkeitsspiegel. *Wilhelm Albert in Leipzig.* Nr. 79597 vom 25. August 1894. Erloschen.

Durch einen mehr oder weniger weit in die Farbkufe einzulassenden oder daraus zu hebenden Verdrängungskörper kann der gemeinsame Flüssigkeitsspiegel in der Kufe und den Kesseln jederzeit geändert und eingestellt werden und zwar unabhängig davon, ob die durch einfache Bewegungsumkehr der Pumpe zu verändernde Strömungsrichtung der Flotte die in den Kesseln enthaltene Fasermasse von oben nach unten oder umgekehrt durchdringt.

Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Garn u. dergl. mit durch eine Pumpe mit hin- und hergehendem Kolben in wechselnder Richtung durch das Material geführter Flotte. *Julius Fischer und Paul Haase in Neukirchen, Erzgebirge.* Nr. 82885 vom 15. November 1894.

Zwecks Vermeidung einer Berührung der Flotte mit den Organen der Pumpe ist zwischen die letztere und dem Materialbehälter ein Kessel eingeschaltet, welcher die das Material durchdringende Flotte bei dem Spiel des Kolbens aufnimmt.

Cylindrischer Materialträger mit Flottenverteiler für Vorrichtungen zum Färben u. s. w. von Bobinen, Ketten, Geweben u. dergl. *Franz Deissler in Berlin.* Nr. 110299 vom 9. September 1899.

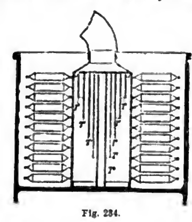


Fig. 234.

Die Zuführung der Flotte in das Innere des cylindrischen Materialträgers für Vorrichtungen zum Färben u. s. w. von Bobinen, Ketten und dergleichen erfolgt durch eingebaute, sich einander konzentrisch umgebende, von innen nach aussen kürzer werdende Rohre *r*, um die Flotte auf der ganzen Länge des Materialträgers gleichmässig zuzuführen und abzusaugen.

Neuerung an Apparaten zum Färben, Waschen, Spülen und Trocknen von Faserstoffen, Garn u. dergl. *Schulze & Co. in Schmölln (Sachsen-Altenburg).* Nr. 36981 vom 9. März 1886. Erloschen.

Der Farbkessel *A* besteht aus einem cylindrischen Gefäss, dessen oberer Boden festgelötet und mit dem Gelenkhahn *B* in Verbindung ist, während der untere Boden lösbar ist und nur durch Bajonett- oder sonstigen Verschluss angehalten wird. Im oberen Teil des Kessels *A* liegt ein Doppelboden *D*, welcher ebenso wie der untere abnehmbare Boden *E* des Kessels gelocht ist. Der Kessel ist ausserdem noch mit einem Verstärkungsring *F* umlegt, welcher, mit einer Öse versehen, dazu dient, den Kessel in horizontaler Lage an eine Kette anhängen zu können. Nachdem die zu färbenden Garn- oder Wollwickel in die Kessel *A* unter dem Sieb *D* eingelegt und die Farbflotte vermittelst einer kleinen rotierenden Pumpe von den Farbekochbassins nach dem Sammelbassin gepumpt worden ist, wird eine grosse rotierende Pumpe in Bewegung gesetzt. Der im Saugrohr befindliche Dreiweghahn ist in diesem Falle so gestellt, dass die Pumpe die Farbflotte aus dem Bassin einsaugt und sie fortwährend durch die verschiedenen Gelenkhähne *B* in die Farbkessel *A* und durch das zu färbende Material presst. Der auf dem zu färbenden Material liegende gelochte Boden *D* bewirkt dabei eine gleichmässige Verteilung der Farbflotte. Die Farbflotte tritt durch den gelochten Boden *E* des Kessels *A* wieder heraus und fliesst mittelst einer Schüssel zurück in das Bassin, um, von der Pumpe wieder angesaugt, diesen Kreislauf fortzusetzen. Beim Mustern oder nachdem das in

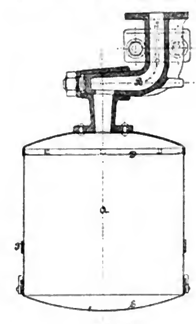


Fig. 235.

dem Farbkessel *A* befindliche Material die gewünschte Nuance erreicht hat, wird derselbe bezw. werden dieselben in horizontaler Lage vermittelst einer Öse an einer Kette aufgehängt; durch diese Bewegung ist der Gelenkhahn *B* geschlossen und der Kessel ausgeschaltet. Diesen kann man nun ohne Störung der anderen Kessel entleeren und wieder füllen; nach diesem lässt man den Kessel wieder herunter in seine senkrechte Lage, der Hahn öffnet sich hierbei und der Kessel ist sofort wieder eingeschaltet. Um den Druck bei Ausschaltung eines oder mehrerer Kessel nicht über die gewünschte Höhe steigen zu lassen, ist ein Sicherheitsventil mit Manometer und ein Ablassventil angebracht, wodurch man den Druck leicht regulieren kann. Um die gefärbten Materialien zu spülen und bei Farbwechsel die Gefässe zu reinigen, wird der Dreiweghahn im Saugrohr so gestellt, dass dasselbe geschlossen und die Pumpe mit einem Rohr verbunden wird, welches nach dem Wasserbassin führt.

Revolvierender Apparat zum Bleichen, Kochen, Imprägnieren u. s. w. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 47567 vom 5. Dezember 1888. Erloschen.

Der Apparat wird charakterisiert durch eine beliebige Anzahl auf einer Drehscheibe angeordneter Kessel, welche mit einem gemeinsamen Flottencirkulationsapparat verbunden sind und durch Schaltung der

Drehscheibe entweder nacheinander oder zu zweien und dreien gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.

Färbevorrichtung. *R. Thies in Oberlangenbielau.* Nr. 95701 vom 30. Dezember 1896. Erloschen.

Um ein gleichmässiges Eindringen der Flotten in die Materialien bei der mechanischen Färberei zu erzielen, wurde bisher meistens nur mit einem Warenbehälter gearbeitet, durch welchen die Flotten etc. in verschiedenen Richtungen hindurchgeführt wurden. Je nach Grösse der Warenbehälter sind dann die zu bewegenden Flotten der motorischen Kraft unterworfen. Die vorliegende Erfindung bezweckt, eine grosse Produktion mittelst geringen Kraftverbrauches zu erzielen, und erreicht dieses dadurch, dass eine beliebige Anzahl Materialbehälter miteinander so verbunden werden, dass Flotten, Gase oder Dämpfe hintereinander durch mehrere oder sämtliche Materialbehälter geführt werden können; dabei ermöglicht die Erfindung, in einzelnen Behältern die Flottencirkulation jederzeit zu unterbrechen und die Einwirkung der Flotten in diesen Behältern ohne Cirkulation zu erhalten. Die gleichmässige Durchführung der Flotte durch eine beliebige Anzahl von Materialbehältern wird durch die Anordnung von je einem Zu- und Abführraum zwischen je zwei Materialbehältern erreicht, in denen die Flotte so geführt wird, dass dieselbe von dem einen Behälter durch den vorhandenen Abführraum zum Zuführraum des unteren Behälters gelangt. Die gleichmässige Verteilung der Flotte erfolgt dabei durch Abdichtungsplatten, die entsprechend dem Querschnitt der Zuführungskanäle perforiert sind.

Die Einrichtung der Vorrichtung ist folgende: Auf zwei Wellen lagern die Kammern I, II, III. Die Siebplatten *P* schliessen die Räume III bezw. I ab und sind je nach dem zu färbenden Material, lose Baumwolle, Bündel und Kops, dem doppelten Querschnitt der Zuströmung entsprechend perforiert oder tragen perforierte Hülsen. Die Zusammenstellung der Kammern erfolgt in folgender Weise: An das Kopfstück *K* mit Kanal I[a] schiebt man die mit Material gefüllte Kammer II, hieran das Zwischenstück I, III u. s. w. Zuletzt werden durch die Spindel *S*, durch Anschrauben des letzten Endstückes III[b], sämtliche Kammern gegenseitig abgedichtet. Zwischen die einzelnen Kammern sind geeignete Dichtungsstücke zum Abdichten der Kammern eingesetzt. Die gezeichnete Anordnung kann auch in stehender Form ausgeführt werden, indem dann die Druckspindel *S* durch hydraulischen Wasserdruck sämtliche Kammern abdichtet. Bei kochenden Flotten, die unter Dampfdruck stehen, tragen die in den Kammern I und III gezeichneten Ventile *a b d e g h k l* verlängerte Rohre, die dem Querschnitt der perforierten Platten entsprechend durchlocht sind, um ein gleichmässiges Einströmen der Flotten in Kammer II zu erreichen; besonders ist diese Vorrichtung bei der Kopsfärberei vorzusehen, um eine Beschädigung des Materials zu verhindern. Nach Entlüftung steuert man die Flotte hintereinander durch sämtliche Kammern, indem man die Ventile *d g k* schliesst, lässt Ventile *a* im Kanal *B* offen, öffnet sämtliche Ventile im Kanal *A* und schliesst

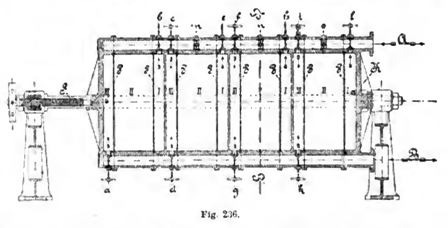


Fig. 236.

die Schieber *m n o*. Die Flotte dringt durch Kanal *B*, durch Ventil *a* in die Kammer III, durch II nach I, durch Ventil *b c* wieder in Kammern III, II, I, durch Ventil *e f*, durch die Räume III, II, I, durch Ventile *h i*, durch die Räume III, II, I und tritt dann aus dem Kanal *A* heraus; oder man führt die Flotte in umgekehrter Richtung durch das Material. Will man die Flotten in einzelnen Kammern ohne Cirkulation einwirken lassen, so schliesst man das entsprechende Abführventil der abzusperrenden Kammern und öffnet alsdann vom Hauptkanal das Zuführungsventil. Das Entleeren bezw. Ablassen der Flotten aus sämtlichen Kammern nach beendetem Arbeitsprozess geschieht durch Öffnen sämtlicher Ventile; es fliesst alsdann die Flotte durch Kanal *B* ab.

2. Färbeapparate mit kreisender Flotte unter Mitwirkung der Saugkraft.

Vorrichtung zum Behandeln von Kardenbändern mit Flüssigkeiten und Dämpfen. *Eduard Gessler in Metzingen.* Nr. 71513 vom 31. Januar 1893. Erloschen.

Wie aus nachstehender Abbildung ersichtlich ist, besteht die Vorrichtung gemäss vorliegender Erfindung: 1) aus einer perforierten Metallhülse *A*, die oben und unten je in einer Wulst endet. 2) aus einem Hülsen- und Materialträger *B*, schlechtweg Träger genannt. Derselbe besteht aus einem konischen Stück *b*, welches perforiert ist, einem Teller a^2, welcher perforiert oder unperforiert angeordnet sein kann, mit Nasen *n*, und einem unteren konischen Stück *d*. An der Peripherie des Tellers ist unten ein Dichtungsring c^2, am unteren Konus *d* ein Dichtungsring c^3 und am oberen perforierten Konus *b* ein Dichtungsring c^1 angebracht. 3) aus dem Farbflottenstrom-Regulator *C*, schlechtweg Regulator genannt. Derselbe besteht aus einer oben geschlossenen, der Höhe nach geteilten Röhre, deren oberer Teil *x* aus vollem Material besteht, während der untere Teil *y* perforiert ist. Der abgeschlossene obere Teil *x* dient zur Aufnahme von Schrotkörnern etc., um das Gewicht des Regulators entsprechend verändern zu können. Auf der abgeschlossenen Röhre ist oben ein Kreuz a^1 aus Metallstäben angebracht, an deren Enden in Scharnieren *i*, mit Flügelmuttern versehen, ebenfalls Metallstäbe b^1 hängen, an deren unteren Enden Stifte d^1 und entsprechend weiter oben Stifte d^2 nach innen gerichtet angenietet sind. 4) aus dem Färbeapparat *D*. Derselbe besteht aus dem Kessel zur Aufnahme des Materials mit doppeltem Boden, mit Deckel, Bügel und

Schraube, dem Farbflottenbehälter und zwei Vakuumkesseln.

In dem Doppelboden des Kessels sind eine entsprechend grosse Anzahl konischer Aussparungen vorgesehen, in die der untere, nicht perforierte Konus *d* des Trägers *B* passt. Sind in sämtliche Aussparungen Träger *B* eingesetzt, so werden die Wickel darüber gestülpt, und der untere Teil derselben kommt nunmehr auf Teller a^2 zu sitzen. Der Doppelboden des Kessels findet auf diese Weise dreifache Abdichtung gegen den unteren Teil des Kessels, sowohl durch den Konus *d*, wie auch durch die Dichtungsringe c^2 und c^3. Während des Behandelns der Wickel mit der Farbflotte presst sich das Material *M* auf der Hülse *A* naturgemäss zusammen. In demselben Mafse, als nun das Material *M* auf der Hülse *A* zusammengepresst wird, werden die oberen Perforationen derselben frei, und

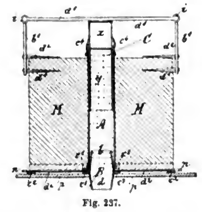


Fig. 237.

der Strom der Farbflotte, sowohl auf dem Wege von aussen nach innen, als auch auf dem Wege von innen nach aussen, würde sich nicht mehr durch das Material, sondern durch die frei gewordenen Löcher hindurchdrängen, was eine korrekte Färbung hindern würde. Um diesem Übelstande zu begegnen, ist der Regulator *C* angeordnet. Dadurch, dass in das Material die Stifte d^1 und d^2 an den Stäben b^1 des Kreuzes a^1, welches auf der Röhre *g* angebracht ist, unverrückbar fest eingedrückt worden sind, zieht dasselbe in demselben Mafse, als es zusammengepresst wird, den nicht perforierten Teil der Röhre *g* in der Hülse *A* nach unten, wodurch die frei werdenden Löcher wieder verdeckt werden, d. h. die wirksame Länge der perforierten Hülse *A* wird verkürzt. Demzufolge ist der Strom der Farbflotte gezwungen, seinen Weg stets nur durch das Material zu nehmen, wodurch eine zweckdienliche Führung erzielt wird. Dichtung findet die Röhre *g* in der Hülse *A* dadurch, dass, beginnend am unperforierten Teile derselben, dieselbe in entsprechendem Mafse mit Wollgarn umwickelt wird (Dichtung c^4). Der perforierte Teil der Röhre *g* ist lediglich deshalb angeordnet, damit sie genügend Führung in Hülse *A* finde. Die Beschwerung des Trägers *B* durch Schrotkörner hat nur den Zweck, die Reibung, welche die abgedichtete Röhre *g* in Hülse *A* findet, zu paralysieren bezw. das Nachsinken des Regulators *C* zu unterstützen.

Vorrichtung zum Bleichen und Färben von Textilstoffen mit kreisender Flotte. *Alfred Vogelsang in Dresden.* Nr. 101301 vom 2. Juni 1897. Erloschen.

Bei dieser Vorrichtung zum Bleichen und Färben mit kreisender Flotte ist der Materialbehälter *c* derart auf Zapfen gelagert, dass er zwecks Beschickung aus seiner in der Bewegungsrichtung der Flotte liegenden, vertikalen Arbeitslage in die horizontale Lage übergeführt werden kann.

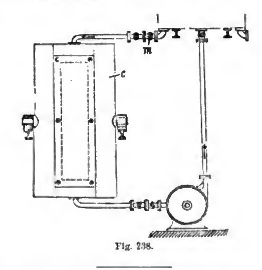


Fig. 238.

Materialträger für Vorrichtungen zum Beizen, Färben, Imprägnieren, Waschen, Spülen u. dergl. von Gespinsten, Geweben u. s. w. mit durch das Material bewegter Flotte. *R. Bernheim in Pfersee-Augsburg.* Nr. 114665 vom 22. Oktober 1899.

Bei den bisher bekannten Vorrichtungen zum Durchschicken von Beiz-, Färb-, Imprägnier-, Wasch- und Spül- etc. Mitteln durch Textilstoffe (vergl. beispielsweise die Patentschriften 68688, 78116, britisches Patent 6054/94 und Dingler's polytechnisches Journal, Bd. 284 Seite 175) bestehen die Materialträger zumeist aus einfachen, stehend oder liegend angeordneten gelochten Cylindern, welche mit dem einen Ende an eine Pumpe, einen Luft- oder Flüssigkeitsbehälter angeschlossen sind. Hierbei tritt die Flotte in radialen oder sonstwie nach aussen divergierenden Strahlen durch das Material, so dass dieses nach aussen zu weniger der Einwirkung der Flotte unterliegt als innen. Der grosse Querschnitt des durch den Cylinder gebildeten Flottenraumes erfordert ferner eine erhebliche Saug- und Druckwirkung. Diesem Übelstand dadurch vorzubeugen, dass man in den Cylinder, wie z. B. in der Patentschrift 15152, einen Verdrängungskörper anordnet und den Ringraum nach dem Ableitungsrohr zusammenzieht, empfiehlt sich aus dem Grunde nicht, weil hierbei einerseits beim Absaugen eine zu starke Drosselung des Flüssigkeitsstromes und dadurch Verlangsamung der Durchsaugung stattfindet und andererseits beim Drücken der Flotte nach aussen kein Vorteil für das Material entsteht. Noch weniger vorteilhaft erscheint das System nach den Patentschriften 78803 und 82776, das Material auf einer Stabwalze zu lagern und die Flotte vermittelst innerhalb derselben liegender, brausenförmiger Verteilungsstücke auf das Material wirken zu lassen. Abgesehen von der verwickelten Einrichtung und der Schwierigkeit der Reinigung tritt die Flotte mehr nach der Seite als in der Richtung gegen das Material aus den Verteilungsstücken aus, wodurch die Einwirkung derselben auf das Material gemindert wird. Diese Einwirkung erfährt auch dadurch schon eine Abschwächung, dass die Verteilungsstücke zu weit vom Material zurückliegen und die Flächen der als Materialträger dienenden Stäbe das Material von der Flotte zum Teil abschliessen. Vorliegende Erfindung hat nun einen cylindrischen Materialträger für Vorrichtungen zum Beizen, Färben, Imprägnieren, Waschen, Spülen, u. s. w. von Gespinsten, Geweben u. dergl. zum Gegenstande, durch dessen Einrichtung nicht nur der Flottenraum bedeutend verkleinert und damit eine erhebliche Steigerung der Saug- und Druckwirkung erzielt wird,

sondern auch die Flüssigkeit in sich kreuzenden Strahlen derart durch das Material geschickt wird, dass letzteres nach aussen zu der gleich kräftigen Behandlung unterliegt, wie innen.

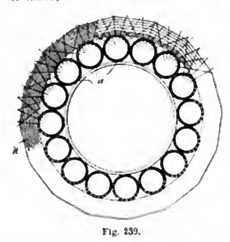


Fig. 239.

Die Vorrichtung besteht aus einem das Textilmaterial *k* aufnehmenden Cylinder, dessen Mantel aus einer Anzahl kreisförmig angeordneter Rohre *a* besteht, die nach aussen zu durchlocht sind. Dies hat bei sonst gleich grossem Walzenumfang eine erhebliche Querschnittsverkleinerung für den Flüssigkeits- u. s. w. Strom und damit eine bedeutende Erhöhung der Saug- und Druckwirkung zur Folge. Zur seitlichen Abdichtung des Textilmaterials sind auf der Walze *a* Scheiben (eine feststehend und eine verschiebbar) angebracht, die dicht an dasselbe angesetzt werden. Durch diese Scheiben wird falscher Luftzug, d. h. ein ungleicher Durchzug der Luft durch das Material vermieden. Das Materialgespinst oder Gewebe wird in trockenem oder feuchtem Zustande dicht an der Scheibe auf die Walze *a* gespannt aufgewickelt und sodann auch die andere Scheibe dicht an das Material angedrückt, so dass dasselbe zu beiden Seiten gut abgedichtet ist. Nun wird der bewickelte Cylinder entweder a) in einen mit Flüssigkeit gefüllten Behälter gebracht, aus welchem die betreffende Flotte vermittelst einer Saugpumpe bezw. Vakuum durch das Textilmaterial von aussen nach innen gezogen wird, oder derselbe wird b) in einen luftdicht verschliessbaren Raum gebracht, der mit Hilfe von Pumpen entlüftet wird, um die Flüssigkeit von innen nach aussen durch das Textilmaterial zu ziehen. In beiden Fällen wird die Walze *a* beim Arbeiten in Drehung gehalten. Beim Durchdrücken der Flotte durch die Rohre dieses Cylinders kreuzen sich die Strahlen je zweier nebeneinander liegenden Rohre *a* von innen nach aussen zu mehrere Male (wie die Striche in Fig. 239 andeuten), wodurch nach aussen zu mehr Berührungspunkte der Flüssigkeit mit dem Textilmaterial sich ergeben, als bei den bekannten Materialträgern, bei welchen die Flotte in radialen oder sonstwie nach aussen divergierenden Strahlen durch das Material zieht. Die Art, wie der neue Cylinder die Flüssigkeitsstrahlen durch das Material führt, hat in der gleichen Zeit eine gleichmässigere und raschere Imprägnierung dieses letzteren zur Folge als dort. Nach genügender Einwirkung der Flüssigkeit wird letztere vermittelst Luft (Vakuum) abgesaugt, wodurch der Feuchtigkeitsgehalt des Materials auf ein geringes Maſs beschränkt wird. Nun kann man zur Erzielung gewisser Wirkungen Luft durch die Gespinste u. s. w. drücken, wodurch die Fasern aufgeblasen (geöffnet) werden. Dies geschieht dadurch, dass man die Walze mit einer Druckpumpe bezw. Druckluft in Verbindung bringt. Natürlich lassen sich auch Dämpfe oder Gase durch den bewickelten Cylinder ziehen.

Apparat zum Färben, Bleichen, Imprägnieren u. s. w. von Garn, Webwaren u. dergl. *Otto Krüger in Charlottenburg.* Nr. 82325 vom 6. Juli 1894.

Die Flotte wird durch in der ganzen Höhe des Bottichs angeordnete terrassenförmige Verteilungskörper innerhalb des ganzen Bottichraumes gleichmässig über die Ware verteilt und vermittelst eines centralen Absaugerohres durch den ganzen Bottichraum gleichmässig und radial durch die Ware hindurch gesaugt.

Vorrichtung zum Bleichen, Färben u. s. w. von Gespinstfasern u. dergl. mittelst durch eine Dampfstrahlpumpe in Umlauf gesetzter Flotte. *Erich Homberg in Barmen-Rittershausen.* Nr. 98092 vom 29. Dezember 1896.

Die vorliegende Erfindung besteht in einer Vorrichtung zum Bleichen von Gespinstfasern, mittelst welcher in kürzerer Zeit, als es sonst möglich ist, die zu behandelnde Ware in ein und demselben Gefäss in fortlaufender Reihenfolge allen zum vollständigen Bleichen erforderlichen Operationen unterzogen werden kann, als: Behandeln mit Sodalauge, Chlor, Säuren, Auswaschen und Beuchen, Behandeln mit heisser Seifenlauge und schliessliches Auswaschen, und zwar teils im geschlossenen Behälter, teils im offenen Gefäss. Der angestrebte Zweck wird dadurch erreicht, dass an dem im allgemeinen bekannten Bleich- etc. Apparat Einrichtungen angebracht sind, welche den Kreislauf der Flotte beschleunigen und dadurch raschere Erwärmung derselben beim Bewegen mittelst der Dampfstrahlpumpe ermöglichen. Es geschieht dies dadurch, dass die Flotte nicht nur durch die Faser, sondern auch um das Gefäss herum durch einen gehörig weit gelassenen Ringraum zwischen dem hölzernen Warenbehälter und dem äusseren, metallenen Bottich geführt wird und von hier wieder zur Pumpe gelangt. Erreicht wird letzteres dadurch, dass durch Einschaltung eines besonderen Rohres für die Flotte ein thunlichst direkter Weg von dem genannten Ringraum nach dem Absaugrohr der Pumpe geschaffen ist. Die so schneller erwärmte Flotte kann daher auch rascher und stärker auf das Garn im Behälter einwirken, weil stets ein Teil der neu erwärmt oben ankommenden Flotte auch wieder seinen Weg durch die Ware hindurch nimmt. Einem die Flotte vergeudenden Überlaufen, z. B. bei allzu reichlichem Aufgiessen derselben über festgepackte Füllung im innern Behälter, beugt das Vorhandensein des weiten Ringraumes vor, indem überfliessende Flotte sich in diesen Raum ergiessen kann und unten wieder mit der durch das Gut gedrungenen Flüssigkeit zusammentritt und von der Pumpe abgezogen werden kann.

Die nachstehende Abbildung veranschaulicht eine mit den vorgenannten Hilfsmitteln versehene Vorrichtung. Ihre Einrichtung bildet jedoch bis auf den Raum *o* und Rohr *y* keinen Teil der Erfindung. Es ist Fig. 240 ein Vertikalschnitt durch den Bottich und Deckel mit in Seitenansicht dargestellter Armatur. Die Vorrichtung besteht aus einem dichten, mit flach gekümpeltem Boden *a* versehenen Kessel *b*, in welchen unter Belassung eines verhältnismässig weiten Zwischenraumes *o* ein Holzbottich *k* mit Siebboden *m* zur Aufnahme der Ware eingesetzt ist. Mittelst eines Deckels *p* kann der Kessel *b* dicht verschlossen werden, um die Behandlung z. B. mit Sodalauge im regelmässigen Kreislauf vornehmen zu können. Zu diesem Zweck ist derselbe mit einer Strahlpumpe *w* und der entsprechenden Saug- und Druckleitung $x^1 f w r$ versehen, während auf dem Deckel die nötige Sicherheitsarmatur, Manometer und zwei Sicherheitsventile *s* und *t*, angebracht ist. Nach vollständiger Füllung mit Lauge wird der Dreiweghahn *x* so eingestellt, dass Rohr x^1, das zum Laugenbehälter führt, abgeschlossen ist, und nun tritt regel-

mässiger Kreislauf bei rasch steigender Erwärmung ein, indem der freie Ringraum *o* durch ein zwischen ihn und die Absaugeleitung *f* eingeschaltetes Hilfscirkulationsrohr *y* miteinander ziemlich direkt in Verbindung stehen und der Flüssigkeitsstrom von *o* nach der unteren Saugleitung *f* der Strahlpumpe nicht auf den Durchgang unter dem Holzrande des Bottichs *b* beschränkt ist. Der Boden des Kessels *b* ist mit einer Bleiplatte *e* belegt, deren tiefste Stelle in das Saugrohr *f* hineinreicht, und zwischen Bleiplatte *e* und Boden *a* ist eine an der Unterseite mit radialen Durchlässen *i* versehene Scheibe *g* eingesetzt, welche nicht nur Reste der Flüssigkeit, die sich zwischen Bleiplatte und Boden *a* ansammeln, durch die Radialdurchlässe *i* unterhalb der Platte *e* in das Abführrohr gelangen lässt, sondern den ungehinderten Weg zwischen *y* und *f* schafft. Der Bleiboden ist nötig, um den Kessel beim Chloren gegen Oxydation zu schützen. Die so beschaffene Vorrichtung ist in geeigneter Höhe des oberen Randes *c* über dem Flur des Arbeitsraumes durch Aufstellung in einem Schacht angebracht, so dass die auf das Chloren folgende Behandlung mit Säure von Hand aus einem Gefäss mittelst eines Schöpfgefässes und eines auf die Ränder *c* und k^1 aufgelegten Schutzbleches von säurefestem Material mit aufstehenden Seitenrändern an den Längsseiten geschehen und der Ringraum zwischen *b* und *k* überbrückt werden kann, während ein herabreichender Teil des Bleches bis oberhalb des Gefässes hängt, das neben dem Kessel *b* aufgestellt ist, so dass ein Übergiessen von Säure in den Ringraum *o* vermieden wird. Durch geeignete Anschlüsse des Saugrohres x^1 an einen Seifenlaugenbehälter und Anschluss eines Rohrstückes an die Kuppelung v^1, die in den Bottich oben hineinführt, kann das Auswaschen und Behandeln mit Seifenlauge in gleicher Weise im Kreislauf bewirkt werden, wobei wegen des wiederholten Durchlaufs durch die Strahlpumpe und Vermischung mit Arbeitsdampf eine stetige Temperatursteigerung stattfindet.

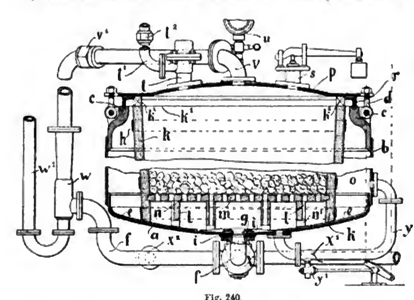
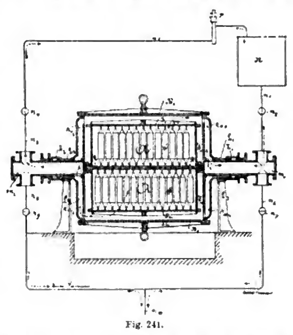


Fig. 240.

Vorrichtung zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. *Wilhelm Simon in Barmen.* Nr. 106600 vom 4. Februar 1899.

Die bisher zum Färben von Garn in aufgewickeltem Zustande benutzten Vorrichtungen (vergl. z. B. die Patentschriften Nr. 48051, 56463, 65218) sind so eingerichtet, dass die Flüssigkeit oder Luft in einer bestimmten Richtung, und zwar meistens von aussen nach innen, in die Garnwickel eindringt bezw. aus denselben abgesaugt wird. Will man bei derartigen Vorrichtungen einen Wechsel in der Bewegungsrichtung der Flüssigkeit (Luft u. s. w.) eintreten lassen, um ein gleichmässigeres Färben (Behandlung) des Garnes zu erzielen, so sind, wie z. B. bei der in der Patentschrift Nr. 65218 beschriebenen Vorrichtung, Umschaltungen mit Hilfe von Ventilen, Hähnen oder dergl. vorzunehmen, so dass die Druckrichtungen sich in saugende Richtungen verändern und umgekehrt. Der Gegenstand vorliegender Erfindung trägt dieser Anforderung Rechnung, indem die Umschaltungen der ausserhalb des Materialbehälters liegenden Flüssigkeitswege unnötig gemacht sind, so dass die Pumpen, Vakuumapparate u. s. w. immer in einem und demselben Sinne wirken können, während der Wechsel in der Bewegungsrichtung der Flotten im Materialbehälter selbst und durch denselben erfolgt. Die Erfindung bietet zugleich den Vorteil der Erhöhung der Leistungsfähigkeit, und zwar dadurch, dass der Färbebehälter durch die zweckmässige Anordnung des Materialträgers mit Material möglichst ausgefüllt ist und das Auswechseln der Kops wenig Zeit in Anspruch nimmt.

In untenstehender Abbildung stellt *A* einen cylindrischen Behälter dar, versehen mit leicht lösbaren Deckeln B_1 und B_2 und in der Mitte seiner Höhe geteilt durch die als Materialträger dienende Platte *C*. Diese ist mit Bohrungen *D* versehen, in welche die Enden der Hohlspindeln der Garnwickel gesteckt werden. An dem Behälter *A* sitzen, in einer Achse liegend, die beiden hohlen Zapfen Z_1 und Z_2; diese laufen in Stopfbüchsen aus, sind ausgebohrt und abgedreht und liegen bei L_1 und L_2 drehbar in den Lagerstühlen L_3 und L_4; die Zapfenhöhlungen stehen mittelst der Kanäle *Ko* und *Ku* mit dem Innern des Behälters *A* in Verbindung. In den Zapfen stecken die Kreuzrohre M_1 und M_2; diese haben an der Stelle, wo die Kanäle *K* auf sie stossen — aber nur auf je einer Seite — eine Öffnung, und zwar so, dass, wenn der Zapfen Z_1 diese Öffnung oben hat, der Zapfen Z_2 sie unten hat, und umgekehrt.


Fig. 241.

Die Kreuzrohre stehen fest, der Behälter ist um sie mit einem Zapfen drehbar, und zwar kann das Drehen mit der Hand oder mechanisch geschehen. Das

Arbeitsverfahren ist folgendes: Aus dem Flottenbehälter *N* fliesst die Flotte durch das Rohr N_1, den geöffneten Hahn N_2, den Hohlzapfen Z_1, den Kanal *Ko* in die oben gezeichnete Abteilung von *A*, durchdringt dann die oben gezeichnete Kopsgruppe von aussen und die unten gezeichnete von innen, gelangt sodann durch *Ku*, den Zapfen M_2, die Rohrleitung N_3 mit N_4 und durch N_5 zur Pumpe *P*, welche die Flotte wieder in den Behälter *N* zurückschafft. Nachdem der Durchgang in dieser Weise eine beliebige Zeit stattgefunden hat, wird der Färbebehälter gewendet, so dass die bisher nach unten gekehrte Kopsgruppe nach oben kommt. Da nun die Flotte, wie bisher, wieder oben rechts ein- und unten links austreten muss, so wird die vorher von aussen nach innen durchströmte Kopsgruppe nunmehr von innen nach aussen durchflossen, und das Umgekehrte findet bei der anderen Gruppe statt. Will man eine saugende Wirkung mittelst Luftpumpe oder eines in anderer Weise hervorgebrachten Vakuums bezw. mittelst erwärmten Luftstromes auf das Material — zum Zwecke eines Entlüftens oder Trocknens — ausüben, so werden die unteren Stutzen der Kreuzstücke *M* als Anschlüsse benutzt und die Absperrvorrichtungen N_2 N_4 N_7 und N_9 entsprechend gestellt. In Bezug auf den Materialträger wird noch bemerkt, dass derselbe entweder massiv oder hohl, oder auch geteilt hergestellt werden kann; für sämtliche auf beiden Seiten befindlichen Kops sind besondere Bohrungen angebracht, so dass in eine und dieselbe Bohrung nur eine Spindel eingesetzt wird, damit die Wirkung der verschiedenartigen Flüssigkeiten auf die unten befindliche Kopsgruppe nicht infolge des vorherigen Durchganges durch die obere Gruppe abgeschwächt wird.

Vorrichtung zum Waschen, Bleichen, Beizen, Färben u. s. w. mit durch den Materialbehälter kreisender Flotte. *Otto Venter in Chemnitz.* Nr. 108138 vom 21. Februar 1899.

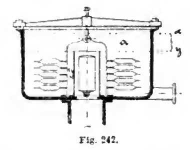


Fig. 242.

Wenn bei Vorrichtungen zum Waschen, Bleichen, Beizen, Färben u. s. w. mit kreisender Flotte, bei denen der Materialträger über dem Flottenbehälter liegt, das im Steigrohr *d* angeordnete Ventil nicht vollständig abschliesst, kann es vorkommen, dass der Flottenspiegel im Trog *a* unter *y* herabsinkt. Dies hat aber zur Folge, dass die oberen Kops oder Garnteile mit der Luft in Berührung kommen, was bei gewissen Färbearten störend wirkt. Um dies zu verhindern, ist nach vorliegender Erfindung das Steigrohr *d* nach oben so verlängert, dass die Verlängerung d^1 mit *y* abschneidet. Hierdurch wird es unmöglich, die Flotte *a* unter den Spiegel *y* abzusaugen, auch dann nicht, wenn kein Ventil vorhanden ist. In Fig. 242 ist das Standrohr d^1 auf die Öffnung im Boden des Troges *a* aufgesetzt.

Verfahren und Apparat zum Färben, Waschen u. s. w. von Garnen und Fasermaterial. *G. A. Greeven in Crefeld.* Nr. 67716 vom 23. März 1892. Erloschen.

Das lose aufgeschichtete Material wird mit der zur Anwendung kommenden Flüssigkeit berieselt bezw. getränkt, die Flüssigkeit nach genügender Einwirkung abgelassen und schliesslich mit Hilfe des atmosphärischen Druckes ausgepresst. Der zur Ausführung des Verfahrens dienende Apparat besteht aus einem Gefäss, in welchem unten ein zur Aufnahme des Fasermaterials dienender, durchlöcherter Boden angeordnet ist, einem mit dem Gefäss verbundenen Behälter, welcher unten mit einer Ablassvorrichtung und oben mit einem Lufthahn oder Ventil versehen ist, und einem im Gefäss gegen dessen Wandung luftdicht abschliessenden Deckel, welcher nach Ablassen der Flüssigkeit durch Aussaugen gegen das Material angedrückt wird und die noch in demselben haftende Flüssigkeit auspresst.

Verfahren zum Färben von Textilstoffen jeder Art in der Indigoküpe. *Firma M. M. Rotten in Berlin.* Nr. 71201 vom 24. April 1892. Erloschen.

Beim Färben von Textilstoffen in der Indigoküpe ist man bisher in der Weise verfahren, dass man das Indigoblau in grossen, frei an der Luft stehenden Bottichen durch geeignete Reduktionsmittel zu Indigoweiss reduzierte und löste. In die so erhaltene Lösung wurden alsdann die zu färbenden Materialien entweder von Hand oder durch maschinelle Einrichtungen eingeführt und nachdem sie eine hinreichende Menge von Indigoweiss aufgenommen hatten, wieder aus der Flotte entfernt und an der Luft vergrünt. Hierbei zeigt sich indessen die merkwürdige Eigenschaft, dass beim Vergrünen stets eine Neigung zum Fleckigwerden vorhanden ist, welche namentlich bei der Wolle so stark auftritt, dass ein annähernd gleichmässiges Färben nur mit Hilfe eines sehr geübten und erfahrenen Arbeitspersonals möglich ist. Die Ermittelung der Ursachen dieses Fleckigwerdens beim Vergrünen hat nun ergeben, dass lediglich das Arbeiten an freier Luft, also die Berührung der Farbflotte und des zu färbenden Materials mit dem atmosphärischen Sauerstoff als Grund für die Bildung von Flecken und Streifen beim Vergrünen anzusehen ist. Es ist ohne weiteres klar, dass, wenn man nach der bisher üblichen Methode an freier Luft in der Indigoküpe färbt, ein Teil in Indigoblau zurückgebildet wird, dass aber vor allen Dingen diejenigen Stellen der Textilstoffe, welche beim Hindurchbewegen durch das Bad abwechselnd ein- und austauchen, bald Sauerstoff, bald Indigoweiss aufnehmen, und das Vergrünen des letzteren findet demnach nicht, wie es eigentlich der Fall sein sollte, nacheinander, sondern zum Teil schon abwechselnd oder nebeneinander statt. Wenn man daher bei den jetzt üblichen Verfahren mit Indigoweiss beladene Textilstoffe aus der Indigoküpe herausnimmt und zum Vergrünen aufhängt, so werden sich an den Waren stets Stellen vorfinden, welche bereits während ihrer Behandlung in der Farbflotte durch Berührung mit der Luft einen unvollkommenen Vergrünungsprozess durchgemacht haben. Bei dem darauf folgenden eigentlichen Vergrünen wird der Sauerstoff der Atmosphäre auf diejenigen Stellen der Textilstoffe, welche noch nicht teilweise vergrünt sind und reines Indigoweiss enthalten, anders einwirken, als auf diejenigen Stellen, an welchen ein teilweiser Vergrünungsprozess bereits stattgefunden hat. Dies ist nach den Ermittelungen der eigentliche Grund für das Fleckigwerden von in der Indigoküpe gefärbten Textilstoffen. Nach dem vorliegenden Verfahren wird nun dieser Übelstand dadurch gehoben, dass man die Indigoküpe nicht in einem offenen Gefässe bereitet und die Textilstoffe unter Zutritt der Luft in die Farbflotte einführt, sondern die

Reduktion des Indigoblaues zu Indigoweiss in einem hermetisch geschlossenen Behälter vornimmt und die zu färbenden Textilstoffe in einem ebenfalls hermetisch verschlossenen Behälter unterbringt, durch welchen man die Farbflotte mittelst eines Pumpwerkes hindurchtreibt. Der ruhende Teil ist aber in diesem Falle das zu färbende Material, während die Farbflotte den beweglichen Teil vorstellt, im Gegensatz zu dem früher benutzten Verfahren, bei welchem die Farbflotte in Ruhe, das Farbgut dagegen in Bewegung gehalten wurde. Der Sauerstoff der Luft wird auf diese Weise während des Aufbringens des Indigoweiss auf die Faser gänzlich fern gehalten und das bei den älteren Verfahren häufig auftretende vorzeitige Vergrünen wird vermieden.

Die Fig. 243 stellt eine Ausführungsform des Apparates zum Färben von Kammzugspulen dar. Mit *C* sind die cylindrischen, unten mit einem Siebboden *B* versehenen Behälter bezeichnet, welche zu mehreren im Kreise zwischen den Platten *a* und *b* angeordnet sind und in welche das zu färbende Material gelegt wird. Sämtliche Cylinder *C* bilden mit den Platten *a* und *b* ein festes Ganze und sind lose in einem Gehäusemantel *A* eingefügt, welcher an seinem oberen Teile durch einen Wasserverschluss oder eine sonstige Abdichtvorrichtung luftdicht gegen die Atmosphäre abgeschlossen ist. Als Träger für die Cylinder *C* dient das am Boden des Gehäuses *A* befindliche Konsol *K*. Der Transport der Farbflüssigkeit geschieht durch die Pumpe *L*, welche an den Apparat durch das Saugrohr *I* und das Druckrohr *J* angeschlossen ist, von welchen das erstere in dem unteren Teile des Behälters *A* mündet, während das letztere durch den mittleren Teil des auswechselbaren Behälters für die Spulen nach oben hindurchreicht und unmittelbar unter einer Kappe *c* mündet. Die letztere dient gewissermassen als Verteiler, indem sie die aus dem Rohre *J* austretende Küpenflüssigkeit nach der Seite hin ablenkt und in gleichmässigem Strome in alle Cylinder *C* einfliessen lässt. Die Pumpe *L* erzeugt in dem unteren Raume des Behälters *A* infolge des Ansaugens der Flüssigkeit eine Luftverdünnung, welche ein schnelleres Hindurchbewegen der Küpenflüssigkeit durch die Cylinder *C* und eine gleichmässigere Durchtränkung der Fasern ermöglicht. An den oberen Teilen des Apparates ist ein Zuleitungsrohr angeschlossen, durch welches Wasser in den Apparat eingeführt werden kann. *H* bezeichnet ein Ablassrohr und *G* ist ein Thermometer, welches eine Kontrolle über die im Innern des Apparates herrschende Temperatur ermöglichen soll, und mit *F* ist ein Dampfrohr bezeichnet, durch welches Wasserdampf behufs Erwärmung der Küpenflüssigkeit eingeleitet werden kann. Will man anstatt des Kammzuges lose Wolle färben, so bedient man sich hierfür eines Behälters, welcher sich von dem vorigen lediglich darin unterscheidet, dass das Material nicht in Cylinder, sondern in den ringförmigen Raum zwischen den beiden Siebböden *a b* gelegt wird. Die Küpenflüssigkeit wird in diesem Falle ebenfalls durch den mittleren Teil des Behälters hindurch vermittelst des Druckrohres *J* nach oben befördert und kann sich hier unter Zuhilfenahme eines Zerteilers *c* gleichmässig über die Platte *a* ergiessen. Auch hier wird infolge der Saugwirkung des Rohres *I* im unteren Teile des Apparates eine Druckverminderung eintreten, welche den Durchgang der Flüssigkeit durch das Material beschleunigt.

Will man nun mit den beiden vorstehend beschriebenen Apparaten Textilstoffe irgend welcher Art in der Indigoküpe färben, so verfährt man hierbei in folgender Weise: Man giesst zunächst die fertige Küpenflüssigkeit in den Färbebottich ein, so dass sie den unteren freien Raum desselben fast ganz ausfüllt. Alsdann führt man das zu färbende Material in die Cylinder *C* ein und lässt durch das Rohr *F* Dampf einströmen, welcher sämtliche im Färbebottich enthaltene Luft verdrängt und so einen von Sauerstoff fast vollkommen freien Raum schafft, in welchem die Behandlung der Textilstoffe mit der Küpenflüssigkeit ohne teilweises Vergrünen des Indigos vor sich gehen kann. Hat diese Verdrängung der Luft durch den Dampf stattgefunden, so setzt man das Pumpwerk *L* in Thätigkeit und treibt die Farbflotte aus dem unteren Raum des Behälters durch das Rohr *J* nach oben, so dass sie mit dem Textilstoff in Berührung kommt. Ist nach einiger Zeit eine hinreichende Menge von Indigoweiss auf die Faser aufgetragen, so wird der Behälter geöffnet, die Ware herausgenommen und dem Vergrünungsprozess unterworfen. Die Farbflotte verbleibt während dieses Herausnehmens der Textilstoffe im unteren Teile des Bottichs und ist durch die zur Aufnahme der Textilstoffe bestimmten Gehäuse, wenn auch nicht vollkommen, so doch bis zu einem gewissen Grade gegen die oxydierende Einwirkung der Luft geschützt. Bei jeder Wiederholung der Färbeoperation wird un-

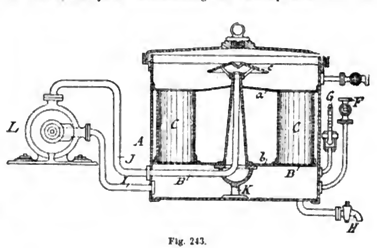


Fig. 243.

mittelbar nach dem Eintragen der Textilstoffe in die Cylinder *C* zunächst wieder Dampf eingelassen, um die während des Herausnehmens der zuvor gefärbten Textilstoffe in dem Färbebottich eingeschlossene Luft zu entfernen. Es ist ersichtlich, dass, anstatt die Küpenflüssigkeit während der ganzen Dauer der Färbeoperation im unteren Teile des Färbebottichs zu belassen, auch zwei besondere Behälter benutzt werden können, von denen der eine, wie eingangs erwähnt, lediglich die Küpenflüssigkeit enthält, während in den anderen die Textilstoffe eingeführt werden. Beide Behälter würden analog, wie in der Figur angegeben, durch Röhren und Pumpwerk miteinander in Verbindung stehen, durch welche die in dem einen Behälter befindliche Küpenflüssigkeit beständig durch den anderen mit Textilstoff gefüllten Behälter hindurchgetrieben werden kann.

Färbeapparat für Kammzugbobinen, Wolle u. s. w. in der Hyposulfitküpe. *Wilhelm Albert in Leipzig.* Nr. 71470 vom 26. Februar 1893. Erloschen.

Der vorliegende Apparat zielt auf die Ermöglichung eines rationelleren Betriebes, als er mit den bekannten Apparaten ausführbar ist, hin; so namentlich darauf, den Indigoverlust nach dem Färben auf das geringste Maſs herabzubringen. Vor dem Vergrünen muss bekanntlich die Flotte aus der Bobine entfernt werden, wodurch der Vergrünungsprozess wesentlich erleichtert und übrigens der Erzielung einer grösseren Gleich-

mässigkeit des Farbtones wesentlich Vorschub geleistet wird. Die Entfernung der Flotte geschieht bei dem vorliegenden Apparat zunächst durch Absaugen mittelst einer Pumpe und darauffolgend durch Auspressen der Bobinen. Im übrigen bietet der Apparat noch den grossen Vorteil, dass die Bobinen oder die Wolle während des Netzens, Färbens und Vergrünens nicht aus ihren Behältern genommen zu werden brauchen, wodurch die Ware vollkommen in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit bleibt und deren Spinnfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Der Apparat besteht einem Ausführungsbeispiel zufolge aus einem Behälter *A* mit topfförmigen Ansätzen *A*¹. In diesem Behälter befinden sich zur Aufnahme der Bobinenbehälter mehrere durch Rohrleitung *B* untereinander verbundene Rohre *C*. Der Behälter *A* wird von Säulen *D* getragen. Die topfförmigen Ansätze *A*¹ stehen ebenfalls untereinander durch Rohrleitung *E* in Verbindung, welche an eine Pumpe *P* anschliesst. Diese letztere ist mit dem Dreiweghahn *F* und daran anschliessendem Rohr *E*¹ begrenzt, welches in den Hauptbehälter *A* einmündet. Die einzelnen Bobinenbehälter *G* haben am oberen Rande einen sauber gedrehten Ring, welcher als Dichtung dient; sie besitzen übrigens je einen durchlochten Boden und eine drehbare Handhabe zum Ausheben. Über den Behälter *A* weg laufen seitlich zwei Schienen *H*, auf welchen ein mit vier Rädern ausgestatteter Wagen *I* steht. Dieser Wagen besitzt zur Aufnahme der Bobinenbehälter entsprechend vorgerichtete Mulden. Von den vor und hinter dem Behälter *A* nach oben verlängerten Säulen *D* werden zwei Hebezeuge *K* getragen, welche die Bobinenbehälter mittelst Ketten *L* aus den Rohren *C* zum Wagen *I* zu bringen ermöglichen. An den Säulen *D* ruht noch ein Querbalken *M*, welcher die Vorrichtung *O* zum Auspressen der Bobinen in den Behältern trägt. Zur Erwärmung der Flotte durch mittelbar einwirkenden Dampf dient eine Rohrleitung *N*. Die Arbeit mit dem Apparat ist folgende: Nachdem die trockenen Kammzugbobinen oder sonst zu behandelnde Wolle u. dergl. in die Behälter *G* gebracht worden sind, werden letztere in die frei von Flüssigkeit befindlichen Rohre *C* bezw. *A*¹ eingesetzt und darauf geachtet, dass die Dichtungsflächen der Behälter rein sind. Hierauf wird zum Netzen der Bobinen Wasser eingelassen durch Dreiweghahn und Rohrleitung *B*. Nach Ingangbringung der Pumpe *P* tritt das Wasser durch die Bobinen und Rohrleitung *E* zum Dreiweghahn *F* und aus diesem ins Freie. Ist das Netzen zur Genüge geschehen, so wird der Wasserzufluss abgestellt, das Wasser aus den Bobinen und Rohren abgesaugt und zum Färben mit der Küpenflotte, welche sich vorbereitet im Hauptbehälter *A* befindet, die Hähne umgestellt. Durch den Dreiweghahn tritt nun aus diesem Behälter *A* Flotte nach den Rohren *C*; in denselben vergleicht sich der Flottenspiegel mit dem äusseren und bedeckt die in den Behältern *G* befindlichen Bobinen. Nach Einstellung der Pumpe *P* tritt wie üblich der Kreislauf der Flotte ein. Ist auch dieses bis zur gewünschten Zeit vorgeschritten, so wird wieder durch den Dreiweghahn der Flottenzufluss abgestellt und Sorge getragen, dass die Pumpe nunmehr die Rohre *C* samt den Bobinen und der Rohrleitung *E* von der Flotte entleert. Nach dieser Manipulation, welche schon einen grossen Teil Flotte aus den Bobinen mitnimmt, wird durch Verstellung des Hahnes *F* der Rückfluss der Flotte verhütet, welcher nach Abstellung der Pumpe eintreten würde. Zur gänzlichen Entleerung der Bobinen werden jetzt sämtliche Bobinenbehälter in zwei Abteilungen mittelst der Hebewerke *K* zum Wagen *I* emporgehoben und mit diesen unter die Presstische *O* gebracht. Durch gleichzeitiges Auspressen je einer Reihe Bobinen wird der letzte Rest der noch in denselben befindlichen Flotte entfernt. Die Bobinen selbst sind nun zum Vergrünen des Indigo bereit. Dieses Vergrünen wird in der gewöhnlichen Weise mittelst Durchpressens von Luft im Behälter selbst vorgenommen. Erwähnte, durch Absaugen und nachheriges Auspressen der Bobinen bewirkte Vervollkommnung des bezüglichen Verfahrens hat sich in der Praxis vorzüglich bewährt und ergiebt nicht den mindesten Indigoverlust, wie solcher sich beim seitherigen, mit Fliehkrafteinwirkung arbeitenden Verfahren sehr ungünstig in der Kalkulation bemerkbar machte. Im weiteren wird die gute Form der Bobinen erhalten, da dieselben, wie schon erwähnt, während des Netzens, Färbens und Vergrünens unberührt in ihren Behältern verbleiben.

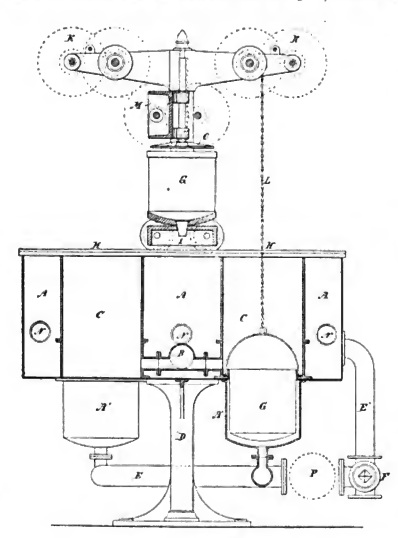


Fig. 244.

Vorrichtung zum Färben von Textilfasern unter Luftabschluss. *Alfred Vogelsang in Dresden.* Nr. 115343 vom 1. Juni 1899.

Die in Figur 245 dargestellte Vorrichtung soll zum Färben von Textilfasern dienen und vorzugsweise

für Farben Verwendung finden, welche unter Luftabschluss vorteilhaft gefärbt werden, wie z. B. Indigo u. s. w. Die Vorrichtung ermöglicht, die im Vakuum getränkten Textilfasern unter Luftabschluss von jeder überflüssigen Färbeflotte zu befreien und so den Gesamtfärbeprozess derart durchzuführen, dass während desselben Luft auf den Farbstoff nicht einwirken kann, wodurch hervorragend echte Färbungen bei geringem Verbrauch von Färbeflotte erzielt werden.

Die Vorrichtung besteht aus einem mit Deckel *G* verschliessbaren Füllbehälter *A*, der mit einer hydraulischen Presse *B* mit Kolben *C*, welch letzterer einen Siebdeckel *D* trägt, dergestalt verbunden ist, dass der Kolben *C* in den Füllbehälter *A* hineingedrückt werden kann und denselben nach Bedarf verkleinert. Der Kolben besitzt die Abmessungen des Füllbehälters *A* bis auf einen Spielraum von 1 mm zwischen Kolben und Füllbehälterwandung, der als Abflusskanal dient, so dass beim Hochheben des Kolbens der Füllbehälter *A* bis auf ein Geringes durch denselben ausgefüllt wird. Ist der Füllbehälter *A* mit Textilfasern beschickt, der Deckel *G* geschlossen, so wird *A* entlüftet, die verschliessbare Öffnung *E*, die durch Rohrleitung mit

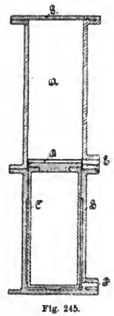


Fig. 245.

einem Färbeflottenbehälter verbunden ist, geöffnet und hierauf Färbeflotte in den Füllbehälter gebracht. Wird sodann der Kolben *C* mittelst hydraulischen Druckes, der durch die an der verschliessbaren Öffnung *F* angeschlossene Druckpumpe erzeugt wird, hochgehoben, so nimmt derselbe zuerst den Raum der überschüssigen Färbeflotte im Füllbehälter *A* ein, drängt dieselbe in den Färbeflottenbehälter durch Öffnung *E* zurück und quetscht dann die getränkte Textilfaser aus. Dieser Färbeprozess wird je nach Bedarf mit verschiedenen Flüssigkeiten wiederholt. Nach Beendigung des Gesamtfärbeprozesses wird der Deckel *G* vom Füllbehälter *A* beseitigt und mittelst des Kolbens *C* die fertig gefärbte Textilfaser aus demselben gedrückt. Der Kolben *C* nimmt dann den Raum des Füllbehälters *A* ein. Bei den bisher bekannt gewordenen Färbevorrichtungen, insbesondere bei den in der deutschen Patentschrift 67716, der englischen Patentbeschreibung 16463/91 und der amerikanischen Patentschrift 406143 dargestellten, ist es die Absicht der Erfinder, die Textilfaser vor oder nach vollendetem Färbeprozess auszupressen. Bei keiner der genannten Vorrichtungen ist vom Erfinder beabsichtigt worden, den Gesamtfärbeprozess unter Luftabschluss durchzuführen. In der deutschen Patentschrift wird ausdrücklich die Anwendung von Luft erwähnt. Die englische Patentschrift, sowie die amerikanische Patentschrift lassen erkennen, dass die Textilfasern im Vakuum mit Färbeflotte getränkt werden sollen, die Vorrichtungen ermöglichen jedoch nicht, den Gesamtfärbeprozess unter Luftabschluss durchzuführen, es fehlt denselben der hier vorgesehene volle Druckkolben, der den Raum der verdrängten Flüssigkeit einnimmt und den Füllbehälter verkleinert. Die angebrachten Druckplatten quetschen die getränkten Textilfasern aus, verdrängen jedoch nicht die Flüssigkeit im Füllbehälter, die nur durch den Druck der atmosphärischen Luft oder durch Absaugen beseitigt werden kann.

Vorrichtung zum Behandeln von Faserstoffen, Garnen u. s. w. mit mehreren Flotten o. dergl. nacheinander ohne Platzwechsel des Arbeitsgutes. *Henri L'Huillier in Paris.* Nr. 116780 vom 11. August 1899.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung, welche dazu dient, Faserstoffe und Garne, sei es in Form von Kötzern oder gelochten Spulen, oder lose zwischen gelochten Platten, einer verschiedenartigen, aufeinander folgenden Behandlung, z. B. zum Färben in Schattierungen, zu unterwerfen; insbesondere soll die Vorrichtung zum Färben mit Anilinschwarz dienen. Das Arbeitsgut wird während der verschiedenartigen Behandlungen keinem Platzwechsel unterworfen; es wird also in einem und demselben Bottich und auf ein und derselben Stelle nacheinander beispielsweise mit einem ersten Bade getränkt, dann entwässert, gespült, oxydiert, mit anderer Flüssigkeit behandelt, mit Seife ausgewaschen und getrocknet, überhaupt allen bei einem Färbeverfahren erforderlichen Arbeiten unterworfen. Gegenüber anderen bekannten, dem gleichen Zwecke dienenden Vorrichtungen besteht die Aufgabe der vorliegenden Ausführung darin, grosse Mengen des Arbeitsgutes gleichzeitig behandeln zu können, ohne dass die Behandlung selbst, d. h. das Durchtränken desselben mit der Flotte, mit Wasser oder Luft, darunter

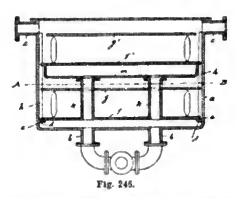


Fig. 246.

leidet, wie es geschehen würde, wenn man einfach eine Vergrösserung des Raumes, in dem das Arbeitsgut behandelt wird, vornehmen würde. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwei oder mehr Materialträger in einem Bottich derart übereinander angeordnet werden, dass sie einesteils vermöge geeigneter Führungen in diesen Bottich bequem eingelassen und wieder herausgenommen werden können, und dass sie anderenteils jeder für sich besondere Zuleitungsrohre für die Flotte oder dergleichen haben, welche Zuleitungsrohre von dem nächst darunter befindlichen Materialträger ausgehen. Die Bodenplatte des untersten Materialträgers ruht auf einem Ring der Bottichwand auf.

In den Boden des Bottichs *a* münden Rohre *b*, die mit Cirkulationspumpen für Flüssigkeiten und mit Einrichtungen zum Einlass von Luft oder Gasen unter Druck oder durch ein Vakuum, sowie mit geeigneten Schalthähnen in bekannter Weise verbunden sind. Am

oberen Ende des Bottichs sind die Abzugsrohre *c* für die Flotten, Gase oder Luftströme angebracht, für die Druckluft- oder Vakuumverbindung können noch besondere Rohrverbindungen mit Hahnverschlüssen vorgesehen sein. Im Bottich *a* ist oberhalb der Bodenplatte ein ringförmiger Träger *d* angegossen; auf demselben ruht, mittelst einer Packung *e* abgedichtet, die gelochte Bodenplatte *f* des untersten Materialträgers, dessen Deckplatte *g* nicht durchbrochen ist. An der Innenwand des Bottichs *a* sind senkrechte Rippen *h* angeformt, auf denen die Boden- und Deckplatten *f g* der Materialträger mittelst der Einschnitte geführt werden. In oder auf der gelochten Bodenplatte *f* sind Röhren *k* befestigt, die durch die Deckplatte *g* hindurchführen und über dieselbe hinausragen; diese Röhren dienen dazu, den vollen Boden *m* des nächsten Materialträgers zu tragen, der nur gegenüber den Mündnngen der Rohre *k* durchlocht ist. Dieser an seinem Rande aufgebogene Boden *m* bildet mit der gelochten Platte f^1 und der Deckplatte g^1 den zweiten Materialträger und in gleicher Weise können deren noch mehrere übereinander gestellt werden. Die Flotten u. s. w. werden in den Hohlboden *m* f^1 des zweiten Materialträgers direkt durch die Rohre *k* eingelassen. Durch diese Einrichtung wird besonders erreicht, dass die Flotten, insbesondere aber die Trocken- oder Oxydationsluft auf die grösseren Mengen des Arbeitsguts mehr gleichmässig verteilt werden.

Kontinuierlich wirkender Färbebottich mit mehreren Färbezellen. *Albert Schmidt in Mühlhausen i. Th.* Nr. 102986 vom 26. Mai 1898.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein kontinuierlich wirkender Färbebottich, welcher mehrere Färbezellen besitzt und dadurch neu und eigenartig wirkt, dass der Stoss der in das Vakuum unterhalb der Färbezelle eintretenden Luft dazu benutzt wird, ein Auflockern des zu färbenden Garnes in der Färbezelle herbeizuführen. Bekanntlich tritt bei den bisher bekannt gewordenen Färbevorrichtungen, bei denen die Flotte durch Absaugen aus dem unterhalb der Färbezelle befindlichen Raum und Übergiessen über die Färbezelle mittelst einer Pumpe durch die zu färbenden Garne geführt wird, der Übelstand ein, dass die zu färbenden Garne durch den Druck der Flotte in der Färbezelle festgepresst werden und dicht aufeinander liegen, so dass der Durchgang der Flotte sehr erschwert wird und demgemäss auch das Färben nicht gleichmässig vor sich geht, da die aufeinander gepressten Garnfasern einen gleichmässig kräftigen Kreislauf der Flotte verhindern. Die zu färbenden Garne bilden vielmehr im Innern der Färbezelle eine dichte Masse, welche nur an bestimmten einzelnen Stellen den Durchgang der Flotte zulässt. Der Zweck der vorliegenden Vorrichtung ist nun, die Garne während des Durchganges der Flotte wieder zu lockern, gewissermassen auseinander zu ziehen, damit dann die auf die Garne einwirkende Flotte die einzelnen Garnfasern besonders kräftig bespülen kann. Um dies ohne Verwendung mechanischer Hilfsmittel zu erreichen, wird die Einwirkung des Luftstromes benutzt, und zwar derart, dass eine Pumpe verwendet wird, welche mehr Flotte abzusaugen im stande ist, als durch die Färbezelle hindurchzutreten vermag, so dass unterhalb der Färbezelle ein luftverdünnter Raum entsteht. Der Raum unterhalb der Färbezelle steht nun mit einer weiteren Zelle, welche nicht benutzt wird, in Verbindung, derart, dass bei dem kräftigen Absaugen der Flotte die Luftkanäle der Pumpe nahe dem Boden dieser Räume unterhalb der Färbezellen freigelegt werden. Die Wirkung ist dann die, dass in das Vakuum plötzlich Luft mit Gewalt einströmt und, durch den Siebboden der Färbezelle tretend, gegen die daselbst aufgelegten Garne trifft, diese in die Höhe drückt und lockert, worauf die Flotte von neuem kräftig hindurchströmt. Zur Herbeiführung dieser Wirkung sind bei dem Färbebottich vorliegender Erfindung mindestens zwei Zellen nötig, von denen die eine als Färbezelle wirkt, während die andere den Zutritt der Luft und dadurch die plötzliche Störung der Luftleere in der arbeitenden Zelle herbeiführt. Zwischen diesen beiden Zellen ist in einem besonderen Schacht die den Kreislauf der Flotte bewirkende Pumpe angeordnet, welche mehr Flotte absaugen muss, als aus den Färbezellen nachdringt. Die bekannte Anordnung einer Pumpe unterhalb der Färbezelle in einem Färbebottich (s. englisches Patent Nr. 13941 vom Jahre 1895) wird von dem Erfindungsgegenstand nicht berührt, um so weniger, als es bisher nicht bekannt war, in einem Färbebottich zwei oder mehrere Zellen anzuordnen nnd den Stoss eines in ein künstliches Vakuum eintretenden Luftstromes zum Auflockern des zu färbenden Garnes zu benutzen. Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend in einem Längsschnitt dargestellt, und zwar für einen Färbebottich mit zwei Zellen. Der Färbebottich muss mindestens zwei Zellen, von denen eine stets leer ist, aufweisen, um die erwähnte Wirkung zu erzielen, jedoch kann derselbe auch noch mehr Zellen besitzen.

Mit *1* ist der Bottich bezeichnet; *3* und *4* sind die Zellen, welche durch einen Schacht *2* gegeneinander abgeteilt sind. Die beiden Zellen können durch Schützen *8* entsprechend abgesperrt und dadurch der Lauf der Flotte entsprechend geregelt werden. Der Schacht *2* steht unterhalb der Siebe *5* durch einen Kanal *7* mit einer Pumpe *9* von der im vorstehenden mehrfach angegebenen Eigenschaft in Verbindung. Das Gehäuse *a* der Pumpe ist mit Löchern *x* versehen, die beim Eingang der Pumpe das Eintreten der Flotte in das Gehäuse und damit zur Pumpe ermöglichen und auch die Verbindung der nicht gefüllten Zelle *4* mit dem Raum *y* und der

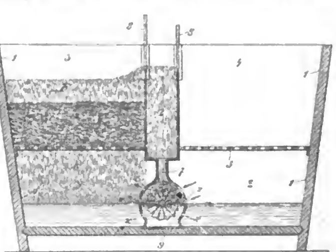


Fig. 247.

gefüllten Zelle *3* herbeiführen. Die Pumpe *9* fördert die Flotte aus dem Raum *y* in den Schacht *2* und von hier, da die Schützen *8* gezogen sind, in die Zelle *3*, so dass in dieser die Flotte *F* ziemlich hoch über dem Garn *G* steht. Da nun die Pumpe *9* eine bedeutend grössere Flüssigkeitsmenge fördert, als Flotte aus der Zelle *3* in den Raum *y* überströmt, so wird der Flottenstand im Raum *y* (und auch im Raum *z*, welcher mit *y* kommuniziert), da die Flotte abgesaugt wird, so gering, dass schliesslich die Öffnungen *x* freigelegt werden. Die Luft kann dann über die Öffnungen *x* aus dem Raum *z* der unbelegten Färbezelle *4* nach dem Raume *y* unterhalb der belegten Färbezelle treten. Sie tritt hier in

das vorher geschaffene Vakuum und wirkt stossend gegen den Siebboden 5 und die auf demselben ausgebreiteten Garne. Dadurch wird der Flotte *F* über der Färbezelle aber der Weg durch die Garne geöffnet. Die Flotte strömt kräftig durch das Garn *G* in die Färbezelle, sammelt sich an dem Boden des Raumes *y* und *z* an und wird dann durch die Pumpe wieder fortgeschafft und in die Färbezelle aufgegeben. Dadurch, dass die Räume *y* und *z* durch die Öffnungen *x* miteinander in Verbindung stehen und die Pumpe eine grössere Leistung bewirkt, als Flotte unter normalen Verhältnissen kreist, wird das unterbrochene Herstellen eines Vakuums, die Störung des Vakuums durch die einströmende Luft und das kräftige Durchströmen der Flotte durch die Färbezelle herbeigeführt. Als Gesamtleistung wird hierdurch eine kräftige Bewegung der Garne im Innern der Färbezelle, eine gleichmässige und kräftige Bespülung derselben durch die Flotte und damit eine bessere Färbung der Garne erzielt.

Kontinuierlich wirkender Färbebottich mit mehreren Färbezellen. *Albert Schmidt in Mühlhausen i. Th.* Nr. 114668 vom 31. März 1900. (Zusatz zu Nr. 102986.)

Durch Patent 102986 ist ein kontinuierlich wirkender Färbebottich mit zwei oder mehreren Zellen und durch eine Pumpe in Umlauf gesetzter Flotte geschützt, bei welchem dadurch eine selbstthätige Lockerung des in die Färbezelle eingelegten Arbeitsgutes herbeigeführt wird, dass bei zu starkem Sinken des Flottenspiegels in dem unter den Siebböden der mit Färbegut zu beschickenden Zellen befindlichen Flottenraum der atmosphärischen Luft gestattet wird, aus der leeren Zelle durch das für alle Zellen gemeinsame Flottensteigrohr hindurch in den mit verdünnter Luft angefüllten Flottenbehälter der arbeitenden Zelle zu gelangen und hier stossweise auf das auf dem Siebboden ruhende Färbegut zu wirken, dasselbe also zu lockern.

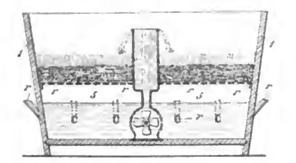


Fig. 248.

Diese Wirkung wird auf Grund vorliegender Erfindung dadurch vollkommener und kräftiger gestaltet bezw. auch auf einzellige Färbebottiche (bei denen keine leere Zelle zwecks Lufteintritt vorhanden ist) anwendbar, dass die atmosphärische Luft unmittelbar in das Vakuum eingeleitet wird, und zwar unter Vermittelung von mehreren in einer Horizontalebene liegenden, in die Bottichwand *1* schräg nach oben eingesetzten Rohrstutzen *r*. Diese Rohrstutzen *r* sitzen in einer solchen Höhe, dass die Luft ebenfalls nur bei zu starkem Sinken des Flottenspiegels selbstthätig in das Vakuum des Flottenraumes unterhalb der Siebböden 5 einzutreten vermag, während bei hohem Stand der Flotte diese den Luftzutritt selbstthätig wieder abschliesst. Figur 248 zeigt den selbstthätigen Luftabschluss der Rohrstutzen *r* durch die Flotte beim Steigen derselben.

Vorrichtung zum Behandeln von Faserstoff mit hin- und hergehender Flüssigkeit ohne Zuhilfenahme von Dampf oder Pressluft. *Thomas Halliwell in Eccles (Lancaster, Engl.).* Nr. 103612 vom 2. Dezember 1896.

Die Vorrichtung, welche zur Behandlung von Faserstoff in beliebiger Form mit Flüssigkeiten Verwendung finden kann, eignet sich insbesondere zum Färben, Reinigen oder Bleichen von Garn in Kötzerform. Bei den bisher bekannten ähnlichen Einrichtungen war es gebräuchlich, die Flotte nur in einer Richtung durch den zu behandelnden Faserstoff zu schicken. Bei anderen, in welchen, wie bei dem Erfindungsgegenstande, zwei Behandlungsbehälter Anwendung finden, wurde die Flotte durch Dampf rückwärts aus dem Behälter herausgetrieben. Der bei den älteren Verfahren ausgeübte Druck hat den Übelstand, dass die in dem Faserstoff eingeschlossenen Luftteilchen vielfach nicht entfernt werden, wodurch die Flotte stellenweise nicht zur Einwirkung gelangen kann, und eine ungleichmässige Färbung verursacht wird. Die Bethätigung dieser älteren Einrichtung geschah lediglich durch Umstellung von Ventilen oder Hähnen von Hand. Diese älteren Vorrichtungen besitzen den Übelstand, dass die Behandlung nur mangelhaft war, zu oft unterbrochen wurde und eine zahlreiche Bedienung erforderte, welche genau auf die Umstellung der Ventile zu achten hatte.

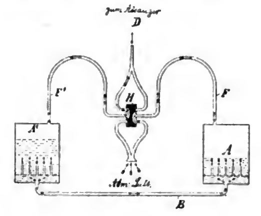


Fig. 249.

Die vorliegende Einrichtung, bei welcher diese Übelstände nicht auftreten, besteht im wesentlichen aus zwei gleichartig gestalteten verschliessbaren Behältern, welche unten durch Rohre derart miteinander in Verbindung stehen, dass die Flüssigkeit aus dem einen in den anderen Behälter übertreten kann. Ferner stehen die Behälter mit einer Absaugvorrichtung in Verbindung, welche von einer Umstellvorrichtung derart bethätigt wird, dass sie abwechselnd aus einem Behälter oder Bottich Luft absaugt, wobei die Rohrverbindung bewirkt, dass die Farbflüssigkeit unter Durchströmung des zu behandelnden Faserstoffs von einem Behälter zum andern gesaugt wird. Die Flüssigkeit steigt in demjenigen Behälter, an welchen zur Zeit die Absaugvorrichtung angeschlossen ist, während der andere Behälter mit der Aussenluft in Verbindung steht. Fig. 249 zeigt die Vorrichtung mit der Umstellung *H* in solcher Stellung, dass die Flüssigkeit aus der Behandlungskammer *A* in die Behandlungskammer A^1 durch das Verbindungsrohr *B* fliesst. Es wird dies dadurch erreicht, dass durch das Ventil *H* das von der Decke des Behälters *A* abführende Rohr *F* mit der Aussenluft und das von der Decke des Behälters A^1 abführende Rohr F^1 mit dem Absauger *D* in Verbindung gebracht wird. In jedem Behälter *A* und A^1 ist ein Schwimmer angebracht, welcher derart mit dem Umstellventil durch geeignete Hebelgestänge in Verbindung steht, dass in der Höchststellung des

Schwimmers eine Umstellung des Ventils erfolgt. Ist daher die Flüssigkeit in A^1 bis zur höchst zulässigen Grenze gestiegen, so ist auch der Schwimmer darin so weit gehoben, dass er das Ventil *H* aus der in der Fig. 249 gezeigten in die umgekehrte Stellung bewegt. Es ist dann das Rohr *F* mit dem Absauger *D* und das Rohr F^1 mit der Aussenluft in Verbindung gebracht, so dass die Flotte nunmehr aus dem Behälter A^1 zurück nach dem Behälter *A* durch das Rohr *B* fliesst. Erreicht die Flotte in *A* die höchst zulässige Grenze, so bewirkt der in diesem Behälter befindliche Schwimmer wieder die Umstellung des Ventils *H*, so dass der mit Bezug auf Fig. 249 beschriebene Vorgang wieder eintritt. Die Vorrichtung arbeitet mithin, sobald sie einmal in Thätigkeit gesetzt ist, selbstthätig und die in Behandlung genommene Flüssigkeit oder Flotte kann vollständig ausgenutzt werden. Als Absauger kommt hier ein Strahlsauger *D* zur Verwendung, welcher dicht neben der schlossen. Jedes Ventil *m* und m^1 ist mit doppelten Durchgangswegen ausgerüstet, so dass bei erfolgtem Verschluss des Eintritts der Austritt geöffnet und hinter dem Kolben Wasser abgelassen wird. Die Umsteuerungsvorrichtung an sich ist nicht Gegenstand der Erfindung und des begehrten Patentschutzes.

Vorrichtung zum Behandeln von Kops mit Flotten u. s. w. *Alexander Marr in Manchester.* Nr. 108108 vom 6. November 1898.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Trocknen u. s. w. von Garn in Kopform mit rohrartigen Kopträgern, bei welcher die Rohrbatterie so eingerichtet ist, dass sie in mehrere Abteilungen zerfällt, und jede dieser Abteilungen ein besonderes abschliessbares Zuleitungsorgan für die Flüssigkeit besitzt, also der Einwirkung der Flotte entzogen werden kann.

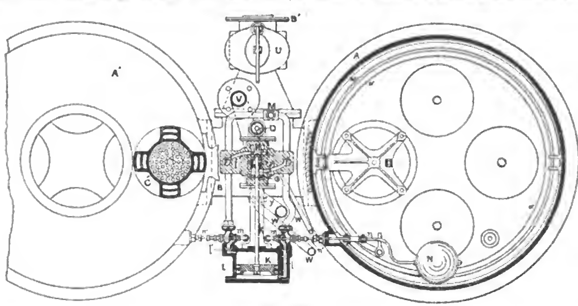


Fig. 250.

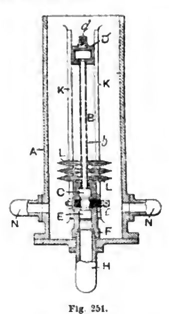


Fig. 251.

Umschaltvorrichtung *H* angeordnet ist, die aus einem mit einem mittleren Durchgang *g* ausgestatteten Schieber *G* und aus einem mit drei Durchgangswegen ausgerüsteten Schieberkasten besteht. Zwei dieser Durchgänge *f* und f^1 stehen mit den Rohren *F* bezw. F^1 in Verbindung und der dritte *h* mit dem Absauger *D*. Befindet sich der Kolben *G* an einem Ende des Kastens *H*, so ist der Durchgang *f* mit dem Durchgang *h* und mit dem Absauger *D* verbunden; der Durchgang f^1 ist unbedeckt und steht nur mit der Aussenluft in Verbindung, so dass Luft nach dem Rohr F^1 gelangen kann. Wird der Schieber nach dem anderen Ende des Kastens *H* bewegt, so steht der Durchgang f^1 mit dem Durchgang *h* und mithin mit dem Absauger *D* in Verbindung, während der Durchgang *f* nunmehr geöffnet wird und Luft in das Rohr *F* eintreten kann. In der Mittelstellung des Schiebers *G* sind beide Durchgänge *f* und f^1 geschlossen. Der Schieber *G* wird durch Wasserdruck mittelst des im Cylinder *L* arbeitenden Kolbens *K* bewegt, welcher durch die Kolbenstange *k* mit ihm verbunden ist. Das Wasser wird dem Cylinder *L* aus dem Hauptrohr *M* durch die Ventile *m* und m^1 und die Kanäle *l* und l^1 zugeführt. Die Ventile *m* und m^1 werden abwechselnd durch Schwimmer *N* in den Bottichen *A* A^1 bethätigt. Jeder Schwimmer *N* ist durch eine Lenkstange oder einen Hebel *n* mit der Stange n^1 verbunden, welche durch die Gefässwandung durchragt und nach aussen geleitet ist. Bewegt sich der Schwimmer *N* aufwärts, so kommt er mit der Spindel des Wassereinlassventils *m* in Berührung und öffnet dieses; bei der Rückwärtsbewegung der Spindel wird es durch eine Feder ge-

A ist die äussere Kammer, welche die Flotte enthält, und *B* ist die Rohrbatterie. Die Batterie zerfällt in einzelne Abteilungen, welche, wie in Fig. 252 dar-

gestellt, aus je drei Rohren *b* bestehen. Die unteren Enden der Rohre jeder Abteilung münden in eine besondere Kammer *C* ein, die sich in der Grundplatte *D* befindet. Für jede der Kammern *C* ist ein Zuleitungsorgan *c* vorgesehen, durch welches eine Verbindung der Kammer *C* mit der Hauptkammer *E* hergestellt werden kann. *E* besitzt ein Mundstück *F* oder eine ähnliche Einrichtung, welche die Herstellung einer dichten Verbindung mit der Pumpe ermöglicht, und

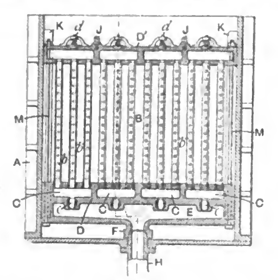


Fig. 252.

zwar setzt sich das Mundstück *F* auf das konisch gestaltete Rohrende *H* auf. Aus der vorbeschriebenen Einrichtung ergiebt sich, dass jede Abteilung durch ihr Ventil *c* ausser Betrieb gesetzt werden kann, und dass, falls *c* geschlossen ist, trotz des Arbeitens der Pumpe keine Flotte durch die abgeschlossenen Abteilungen geht. Die ganze Batterie kann mit Hilfe der Augenbolzen *J* aus dem Aussenkessel *A* herausgehoben werden. Nachdem dies geschehen, werden die Kopsspindeln in die

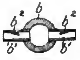


Fig. 253.

Nippel b^1 der Rohre *b* eingeschoben und in denselben durch die nach innen gedrückten Teile b^2 festgehalten; dann lässt man den so mit Kops belegten Innenkessel wieder in den Aussenkessel nieder. *k* sind Führungsrippen an der Innenseite des Aussenkessels. Der Oberkammerrahmen D^1 besitzt eine entsprechende Anzahl von Kammern genau wie die Grundplatte *D*. Diese Kammern sind voneinander durch Zwischenwände getrennt, und jede der oberen Kammern ist mit einem Federventil *d* versehen, welches der in den Abteilungen vorhandenen Luft den Austritt gestattet, wenn der Innenkessel in die Flotte niedergelassen wird.

Apparat zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von Garn in aufgewickeltem Zustande. ***August Graemiger in Manchester, William Thomas Whitehead in Radcliffe, Sam. Mason jr. und Evan Arthur Leigh in Manchester.*** Nr. 56463 vom 28. März 1890.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Apparat zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von Garn in aufgewickeltem Zustande, bei welchem das Garn auf durchbrochenen Hülsen über Bohrungen eines Körpers (Garnwickelträger) angebracht ist und letzterer luftdicht an den Trennungswänden eines mit Kammern eingerichteten feststehenden Körpers in Zwischenräumen gedreht wird und wobei die Garnwickel nacheinander mit genannten Kammern in Verbindung gebracht, der Wirkung einer geeigneten Saug- oder Druckvorrichtung ausgesetzt werden. Der Zweck der vorliegenden Einrichtung ist: 1. Vermeidung der Reibung zwischen dem feststehenden Körper und dem dagegen drehbaren Garnwickelträger, 2. Vergrösserung der Leistungsfähigkeit des Apparates, 3. Entziehung der in den Garnwickeln vom Beizen oder Kochen zurückgebliebenen Flüssigkeit in demselben Apparat, 4. die Trennung der Flüssigkeit von der Luft, welch erstere bei Entziehung der letzteren aus den Garnwickeln im Moment des Eintauchens in die Flüssigkeit derselben sich gesellt, und Rückführung der von der Luft befreiten Flüssigkeit in den Behälter, 5. selbstthätige Schliessung des zur Luftpumpe und dem feststehenden Körper führenden Vakuumventils und Unterbrechung der Drehung des Garnwickelträgers, 6. selbstthätige Nachgiessung der zur Behandlung der Garnwickel erforderlichen Flüssigkeit in deren Behälter.

Auf der Achse *d*, die sich in den am Behälter *a* befestigten Lagern a^1 dreht, ist der aus den zwei Scheiben $b\,b^1$ bestehende Garnwickelträger in Zwischenräumen drehbar angeordnet. Die Drehung des letzteren geschieht durch die Räder $f\,f^1\,f^2$, Achsen f^3 und f^4, Muffenkupplung f^5, Antriebachse f^6, Kette f^7 und Räder f^8 und f^9. Zwischen den Scheiben $b\,b^1$ ist der feststehende Körper *c* durch Zusammenschleifen oder die darin sich befindlichen Gummiringe c^1 luftdicht am Behälter *a* festgeschraubt. Eine jede der Scheiben $b\,b^1$ ist mit vier Gruppen Bohrungen $g^1\,g^2\,g^3\,g^4$ versehen, in welche die durchbrochenen Hülsen *g* der Garnwickel g^5 entweder direkt oder durch Ansätze gesteckt werden. Der feststehende Körper *c* ist aus vier Kammern $h^1\,h^2\,h^3\,h^4$ gebildet, welche bei Unterbrechung der Drehung des Garnwickelträgers $b\,b^1$ mit dessen Bohrungen $g^1\,g^2\,g^3\,g^4$ und Garnwickeln g^5, sowie geeigneten Saug- oder Druckvorrichtungen in Verbindung stehen. Nach jeder Vierteldrehung des Garnwickelträgers $b\,b^1$ sind je zwei Garnwickelgruppen in Verbindung mit der Kammer h^1, wo dieselben durch unbehandelte ersetzt und denselben die vom Beizen oder Kochen herrührende Flüssigkeit durch das damit und einer Saugvorrichtung verbundene Rohr *i* entzogen wird. Der feststehende Körper *c* ist unterhalb mit einem Kanal *k* versehen, welcher einerseits durch die Öffnungen $k^1\,k^2$ nach den Kammern $h^2\,h^3$ und andererseits durch das Rohr *l* nach der Flüssigkeitspumpe *e* führt und zur gleichzeitigen Imprägnierung von je vier Garnwickelgruppen dient. Die durchgesaugte Flüssigkeit wird durch das Rohr l^1 von der Pumpe *e* wieder in den Behälter *a* zurückgeführt. Zwischen den Kammern $h^3\,h^4$ ist in dem feststehenden Körper *c* ein Kanal m^1 angeordnet, welcher einerseits nach der Kammer h^4 führt und andererseits durch das Rohr *m* mit einer Saugvorrichtung in Verbindung steht und zur Entziehung der Imprägnierungsflüssigkeit von je zwei Garnwickelgruppen dient. Zwischen den Kammern $h^1\,h^2$ ist in dem feststehenden Körper *c* der Kanal *h* gebildet, welcher einerseits durch die darin befindlichen Bohrungen *n* und die Bohrungen $g^1\,g^2\,g^3\,g^4$ des Garnwickelträgers $b\,b^1$ bei Drehung desselben und andererseits durch das damit und einer Luftpumpe in Verbindung stehende Rohr $n^1\,n^2$ zum Aussaugen der in den Garnwickeln enthaltenen Luft im Moment des Eintauchens in die Flüssigkeit dient. Um nun die Flüssigkeit, welche bei dieser Operation sich der Luft gesellt, von Luft befreit in den Behälter *a* zurückzuführen, ist am Rohr $n^1\,n^2$ ein Apparat angebracht, welcher die Trennung der Luft von der Flüssigkeit bewirkt. Dieser Apparat besteht aus einem Gehäuse *o*, durch welches eine mit zwei Ventilen $o^1\,o^2$ versehene Stange o^3 geht und welches auf der Seite eine mit Scheidewand q^2 gebildete Kammer q^1 besitzt. Die von der Kammer *h* herströmende, mit Flüssigkeit vermischte Luft tritt durch das Rohr n^1 in

die Kammer g^1 gegen deren durchlöcherte Scheidewand g^2, welche die Luft von der Flüssigkeit trennt und erstere in den oberen Teil und letztere in den unteren Teil des Gehäuses o strömen lässt. Der Garnwickelträger $b\,b^1$ ist mit vier Kämmen p versehen, welche, auf den durch die Stange p^2 und Gabel q mit der Ventilstange o^3 verbundenen Winkelhebel p^1 wirkend, vor der Entziehung der Luft aus den Garnwickeln die Ventile $o^1\,o^2$ selbstthätig öffnen, so dass die im Gehäuse o angesammelte Flüssigkeit von Luft befreit in den Behälter a zurückfliessen und die Luft entfliehen kann. Das Rohr n^1 ist mit einem Hahn n^3 versehen, durch welchen die Kammer h der Stange r ist ein Hebelarm t auf dem Support r^3 beweglich am Behälter a angebracht, dessen freies Ende durch eine Feder t^1 gegen die an dem Garnwickelträger $b\,b^1$ befindlichen Kämme t^2 gezogen wird. Die untere Seite der Stange r ist ebenfalls mit einem Stift r^4 versehen, welcher, wenn die Drehung des Garnwickelträgers $b\,b^1$ unterbrochen und das Vakuumventil geschlossen ist, an der Kante des Hebelarmes t und das freie Ende des letzteren auf dem höchsten Punkt des Kammes t^2 liegt. Beim Vorschieben der Stange r wird das freie Ende derselben gleichzeitig gehoben und dabei der Stift r^4 auf den Hebel t gebracht und letzterer durch den

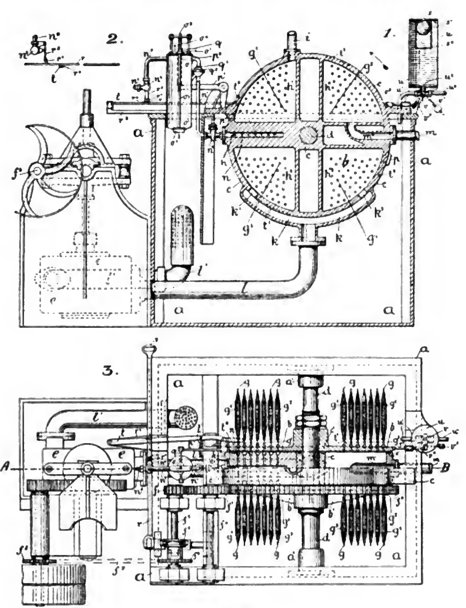


Fig. 254.

ausser Wirkung gesetzt werden kann, wenn erforderlich. Das Rohr n^2 besitzt ein Vakuumventil n^4, durch welches die Verbindung zwischen Luftpumpe und der Kammer h während einer jeden Vierteldrehung des Garnwickelträgers $b\,b^1$ hergestellt bleibt und am Ende derselben in folgender Weise selbstthätig geschlossen wird. In Verbindung mit der Muffenkupplung f^5 ist eine Stange r angeordnet, welche, wenn vorwärts geschoben, dieselbe in Eingriff bringt und dadurch den Garnwickelträger $b\,b^1$ in Drehung versetzt. Die Stange r ist oberhalb mit einem Stift r^1 versehen, welcher auf den auf der Ventilspindel liegenden Finger r^2 (Fig. 254, 2) drückt. Unterhalb Kamm t^2 und dessen Feder t^1 nach innen bewegt, wodurch der Stift r^4 die obere Seite des Hebelarmes t verlässt und sich in seine frühere Stellung gegen die Kante derselben stellt. Das Vakuumventil n^4 bleibt dann offen, bis zwei Garnwickelgruppen den Kanal h passiert haben und der Kamm t^2 der nächsten Gruppen den Hebel t nach aussen bewegt, die Stange r mit sich zieht und dadurch das Vakuumventil n^4 schliesst, die Muffenkupplung f^5 ausrückt und die Drehung des Garnwickelträgers $b\,b^1$ unterbricht.

Um die Flüssigkeit im Behälter a gemäss dem Verbrauch nachgiessen zu können, wird ein Speiseapparat

zwischen dem Flüssigkeitsbehälter a und einem Reservoir angebracht. Derselbe besteht aus einem Gefäss u, welches am unteren Ende mit einem Kanal u^3 in Verbindung mit einem zweiteiligen Hahn v angeordnet ist, dessen Spindel einen Gewichtshebel v^1 und einen geschlitzten Hebel v^2 trägt. Das Gehäuse des Hahnes v ist einerseits durch das Rohr u^1 mit dem Behälter a und andererseits durch das Rohr u^2 mit einem Reservoir in Verbindung gesetzt und das Gefäss u oben mit einer Luftöffnung s und dem dagegen sich bewegenden Kugelventil s^1 versehen. Auf dem Garnwickelträger $b\,b^1$ sind die Kämme p angebracht, welche, auf das freie Ende der mit dem geschlitzten Hebel v^2 verbundenen Stange v^3 wirkend, auf den Hahn v eine Vierteldrehung ausüben und dadurch Verbindung zwischen dem Behälter a und dem Speiseapparat u durch das Rohr u^1 herstellen. Sobald die Stange v^3 den Kamm p verlässt, dreht der Gewichtshebel v^1 den Hahn v und setzt das Gefäss u durch das Rohr u^2 mit dem Reservoir in Verbindung; es strömt dann die Flüssigkeit in dasselbe, bis das Kugelventil s^1 von derselben gehoben und, durch das Rohr s^2 geführt, die Luftöffnung s schliesst.

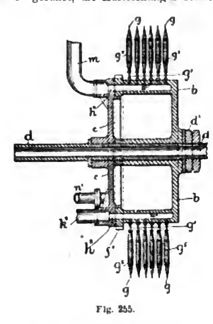


Fig. 255.

Um bei Apparaten mit cylindrischem Garnwickelträger b (Fig. 255) die Reibung zwischen letzterem und dem feststehenden Körper c zu vermeiden und zugleich eine dichte Verbindung zwischen ihnen herzustellen, wird der feststehende Körper c derart angeordnet, dass derselbe das eine Ende des Garnwickelträgers b ersetzt. Der feststehende Körper c ist aus segmentartigen Kammern h^3 h^4 . . gebildet, welche zur Luftaussaugung, Imprägnierung und Flüssigkeitsentziehung der Garnwickel durch Verbindung mit den Rohren n^1 k^2 und m und mit geeigneten Saug- oder Druckvorrichtungen, ähnlich wie bereits beschrieben, dienen. Die Stelle des Körpers c zwischen den Kammern [h] und h^4 kann entweder als tote Fläche oder mit einer Kammer zur Aussaugung der vom Kochen oder Beizen in den Garnwickeln zurückgebliebenen Flüssigkeit, sowie Austauschung derselben wie beim doppelscheibigen Garnwickelträger angeordnet werden. Im cylindrischen Garnwickelträger b werden die Bohrungen g^1 anstatt in Gruppen auf die ganze Peripherie desselben gleichmässig verteilt, wodurch die Leistungsfähigkeit des Apparates vergrössert wird. Eine jede Reihe derselben ist in Verbindung mit einem darunter im Garnwickelträger b gebildeten Kanal w, dessen offenes Ende durch Zusammenschleifen und die Muttern d^1 auf der Achse d luftdicht mit dem feststehenden Körper c in Verbindung steht. Es ist noch hervorzuheben, dass der beschriebene Trennungsapparat, Speiseapparat und die Vorrichtung zum automatischen Schliessen des Vakuumventils und Unterbrechung der Drehung nicht nur Anwendung findet bei Apparaten mit scheibenartigen, sondern auch mit cylindrischen, in Zwischenräumen drehbaren Garnwickelträgern.

Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen. *George Hahlo in Manchester.* Nr. 60100 vom 14. Februar 1891.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf solche Apparate zum Behandeln von Textilstoffen, bei welchen die anzuwendenden Bäder bezw. die Luft, Gase oder Dämpfe durch das Material hindurchgesaugt werden. Den Gegenstand dieser Erfindung bildet ein Apparat, bei welchem die Behandlungskammer mit einem Flüssigkeitsbehälter und zwei Saugekammern derart in Verbindung steht, dass durch die in der Behandlungskammer befindlichen Waren oder Stoffe hindurch nach Bedarf entweder Luft, Dampf bezw. Gas in die eine Saugekammer oder Flüssigkeit aus dem genannten Behälter in die andere Saugekammer eingesaugt wird.

h, Fig. 256, *1*, ist die Behandlungskammer, welche auf dem Rand eines Bottichs a ruht, der das erforderliche Bad enthält. Die Kammer h hat passend kreisrunden Querschnitt und ist oben mittelst eines aufklappbaren Deckels h^3 abgeschlossen, welcher in niedergeklapptem Zustande auf einem in h eingelassenen Dichtungsring h^5 lagert. Unmittelbar unterhalb des Deckels ist in der Innenwand der Kammer h eine Ringnut h^1 vorgesehen, welche durch einen Kanal mit einem aussen an h angebrachten Hahn k in Verbindung steht, der nach Bedarf mit einer Gas-, Dampf- oder Luftleitung in Verbindung gebracht werden kann. Die nach innen offene Seite der Ringnut h^1 ist mit einem Ring h^2 bedeckt, welcher gegenüber der Nut Löcher hat, so dass der in die Ringnut eintretende luftförmige Körper durch die Öffnungen des Ringes h^2 in die Behandlungskammer h eindringen kann. Der Boden der letzteren ist von einer abnehmbaren durchlöcherten Platte j gebildet, welche sich mittelst einer an ihr festen Handhabe j^2 nach dem Aufklappen des Deckels aus der Kammer herausheben lässt. Diese Platte trägt die zu behandelnden Stoffe. In Fig. 256, *1* sind als Beispiel Kötzer dargestellt, welche auf perforierten hohlen Spindeln stecken, die in Löcher der Platte j eingesetzt sind. Die letztere ruht unter Vermittelung eines Dichtungsringes j^1 auf dem oberen ringförmigen Rand eines Gussstückes h^7, welches durch Rippen h^8 so mit der Kammer h verbunden ist, dass rings um die Bodenplatten j durchgehende Kanäle h^9 verbleiben, durch welche die Kammer h mit einem, deren untere Fortsetzung bildenden weiten, sich nach abwärts kegelförmig verengenden Rohr h^6 in Verbindung steht. Das Rohr h^6 taucht in die Flüssigkeit des Bottichs a ein und ist für gewöhnlich ebenso hoch wie letztores bis zur Linie x mit Flüssigkeit gefüllt. Der obere Teil des Gussstückes h^7 ist kegelförmig vertieft, so dass unter der Bodenplatte j ein Hohlraum d vorhanden ist. Dieser Raum steht durch einen centralen, nach abwärts führenden Kanal $h^\times$ und einen sich daran schliessenden wagrechten Kanal c^8 mit zwei Ventilkammern in Verbindung, von von denen jede ein pilzförmiges Ventil c^3 bezw. f^3 enthält, die sich nur nach oben öffnen und deren Hub durch die in das Gussstück h^7 eingesetzten Platten c^6 und f^7 begrenzt wird. Der über jedem Ventil befindliche Raum c^7 ist durch je einen seitlichen Kanal mit je einem unterhalb des Kanals c^8 gelegenen wagrechten Kanal c^9 in Verbindung. Die beiden Räume c^7, die Kanäle c^9 und die seitlichen Verbindungskanäle zwischen c^7 und c^9 sind voneinander getrennt. Alle diese unterhalb der Platte j gelegenen Räume, Kanäle und Ventilkammern sind in dem Gussstück h^7 gebildet. Jeder der beiden Kanäle c^9 steht durch je eine im Bottich a

untergebrachte Rohrleitung $c^4 c$ bezw. $f^2 f^4$ mit einer Saugekammer b bezw. f in Verbindnng. Diese beiden Saugekammern sind ebenfalls auf dem Bottich a am rechten Ende desselben gelagert und werden abwechselnd luftleer gepumpt. Wenn aus der Kammer b die Luft herausgesaugt wird, so hebt sich das Ventil c^5 und es findet Absaugen der in der Behandlungskammer h befindlichen Luft durch die zu dem Zwecke hohle Handhabe j^2 der Bodenplatte j, sowie durch die Bodenplatte selbst hindurch nach $dh \times c^8 c^7 c^9 c^4 c$ und b statt. Infolgedessen steigt die Flüssigkeit des Bottichs a durch das Rohr h^6 und die Kanäle h^9 in die Behandlungskammer h und darin so hoch, bis die in Behandlung befindliche Ware vollständig untergetaucht ist, während gleichzeitig Flüssigkeit durch die Ware hindurch nach der Kammer b abgesaugt wird. Sobald die letztere hinreichend gefüllt ist, was man von am Bottich angebrachten Marken für den Stand des Flüssigkeitsspiegels ablesen kann, wird wieder Luft in b eingelassen. Es schliesst sich dann das im Gussstück h^7 befindliche Ventil c^5, während die in b eingesaugte Flüssigkeit selbstthätig in den Bottich a zurückkehrt. Dies erfolgt durch ein in die Rohrleitung $c^4 c$ eingeschaltetes Ventil c^2, welches sich nur nach aussen öffnet. Dieses Ventil besteht aus einer ringförmigen Scheibe c^2 von Gummi oder anderem Material, welche oberhalb eines durchlöcherten Sitzes c^1 auf- und abbeweglich ist und deren Hub durch einen einstellbaren ringförmigen Anschlag c^3 begrenzt wird. In dem Augenblick, wo wieder Luft in b eingelassen wird, wird gewünschtenfalls einerseits der oben genannte, an der Behandlungskammer h befindliche Hahn k so eingestellt, dass Dampf, Gas oder Luft durch $h^1 h^2$ in h eindringt, andererseits die zweite Saugekammer f luftleer gepumpt. Die in der Kammer h befindliche Flüssigkeit sinkt dann durch das weite Rohr h^6 in den Bottich a zurück, und das Ventil f^9 wird

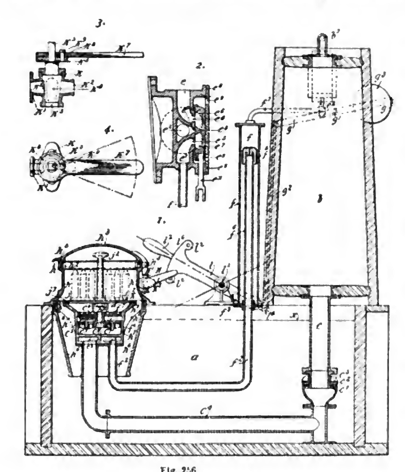


Fig. 256.

gehoben. Es findet zunächst Absaugen der in der Ware verbliebenen Flüssigkeit durch $dh \times c^8 c^7 c^9$ und $f^2 f^4$ nach f statt und hierauf auf demselben Wege Hindurchsaugen der durch $h^1 h^2$ in h eintretenden Gase, Dämpfe oder Luft durch die Ware. Die Saugekammer f ist bedeutend kleiner als die Saugekammer b, da erstere nur wenig Flüssigkeit aufzunehmen hat. Um die in f eingesaugte Flüssigkeit zu sammeln und dem Bottich a wieder zuzuführen, erstreckt sich das Rohr $f^2 f^4$ ziemlich weit nach oben in die Kammer f und ist oben mit einer seitlich durchlöcherten Haube f^5 versehen. Diese Haube verhütet, dass die angesaugte Flüssigkeit nach oben fortgerissen werden kann. Diese Flüssigkeit sammelt sich im unteren Teil der Kammer f rings um das Rohr f^4 und fliesst von da durch ein sich nur nach aussen öffnendes Ventil f^3 in den Bottich a zurück, sobald die Saugwirkung in f aufhört. Die Saugekammern b und f können abwechselnd mit einer Saugvorrichtung (Pumpe oder dergleichen) verbunden werden. Dies geschieht zweckmässig mittelst eines Schiebers, welcher an der Aussenseite der Kammer b angebracht ist. Dieser Schieber ist in Fig. 256, *2* im Schnitt dargestellt. Er bildet einen doppelten Muschelschieber e^5 mit den Höhlungen e^6 und e^7. Der Spiegel des Schiebers ist den gewöhnlichen Dampfmaschinen-Schieberspiegeln ähnlich. Er hat drei Wege ee^4, $e^2 e^{11}$ und $e^1 e^5$, von denen der erstere durch das Rohr b^1, Fig. 256, *1* rechts oben, mit der Saugekammer b, der zweite mit einer Pumpe und der dritte durch das Rohr f^1, Fig. 256, *1*, mit der Saugekammer f in Verbindung steht. Wenn der Schieber e^3 mittelst seiner Stange $e\times$ aus der in Fig. 256, *2* gezeigten Mittellage nach unten bewegt wird, so verbindet die Höhlung e^6 des Schiebers die Wege ee^4 und $e^2 e^1$, und es wird dann Luft aus der Kammer b herausgesaugt, während die Höhlung e^7 des Schiebers der durch Öffnungen e^9 des Schieberkastendeckels e^8 eintretenden Luft durch den Weg $e^1 e^5$ Zugang zur Kammer f gewährt. Wird dagegen der Schieber nach oben bewegt, so wird aus f Luft herausgesaugt, in b aber wieder Luft eingelassen. Soll beim Umstellen des Schiebers auch gleichzeitig der aussen an der Behandlungskammer h angebrachte Hahn k, welcher den Zutritt von Luft, Dampf oder Gas in h gestattet oder absperrt, entsprechend gedreht werden, so empfiehlt es sich, folgende Einrichtung zu treffen. Die Stange $e\times$ des Schiebers e^3 greift an den einen Arm eines doppelarmigen Hebels g nahe dessen an der Kammer b angebrachten Drehpunkt g^1 an, wie dies aus Fig. 256, *1* ersichtlich ist. Das äussere Ende desselben Armes des Hebels g steht durch einen Lenker g^2 mit dem einen (rechten) Arm eines zweiten doppelarmigen Hebels l in Verbindung, welcher bei l^1 in einem auf dem Bottich a angebrachten Lager drehbar gelagert ist. Der andere sektorförmig gestaltete Arm des Hebels l trägt an seinem freien Ende eine Handhabe $l\times$ und an jedem Ende des sektorförmigen Teiles einen nach dem Innern des Bottichs zu vorspringenden Stift l^2. Von diesen Stiften l^2 wirkt, je nach der Bewegung des Hebels l, bald der obere und bald der untere auf den Schlüssel k^7 des Hahnes k ein, welcher Schlüssel in die Bahn der Stifte l^2 zwischen denselben hineinragt. Um zu erreichen, dass der Schieber gleichzeitig mit dem Hahn k umgesteuert wird, ist das an dem Hebel l eingreifende Ende des Lenkers g^2 mit einem langen Auge versehen, welches sich auf einem

an l festen Stift l^4 führt. Behufs des leichteren Umsteuerns des Schiebers ist der nicht mit der Schieberstange e^x verbundene Arm des vorhin genannten Hebels g mit einem Gewicht g^3 von passender Grösse belastet, welches das Gewicht des Schiebers, des Hebels g und des Lenkers g^2 ausgleicht.

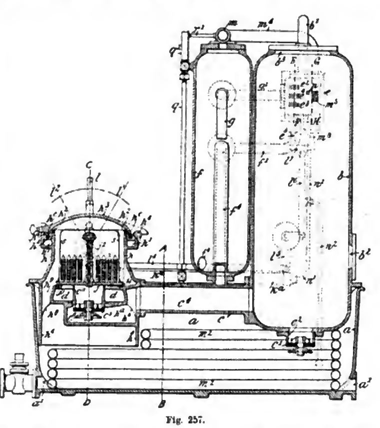
Es erübrigt noch, die Einrichtung des Hahnes k zu beschreiben. Dieser Hahn ist in Fig. 256, *3* im wagrechten Schnitt und in Fig. 256, *4* in Endansicht gezeichnet. Er hat drei Wege, einen k^1 zur Verbindung mit einem Dampf- oder Gaszuleitungsrohr, einen zweiten k^2 für den Eintritt von atmosphärischer Luft und einen dritten k^3, welcher in der Richtung der Achse des hohlen Kükens k^4 liegt und der einzige ist, welcher mit dem in der Aussenseite der Behandlungskammer h gebildeten, nach der Ringnut h^1 führenden Kanal bezw. Kanälen in Verbindung steht. Das Küken k^4 hat in seinem äusseren Umfang eine Vertiefung k^x, welche mit dem Wege k^3 kommuniziert und nach Bedarf gegenüber dem Dampf- bezw. Gaseinlassweg k^1 oder dem Lufteinlassweg k^2 gebracht wird. Zu diesem Zweck ist der Schlüssel k^7 mit dem Küken k^4 lösbar verbunden, und zwar so, dass nach dem Lösen des Schlüssels das Küken für sich um 180° vor- oder zurückgekehrt werden kann. Der Schlüssel k^7 ruht nämlich mit seinem Auge auf einer auf dem Vierkant k^5 des Kükens befestigten Scheibe k^6 und ist mit dieser durch eine Kopfschraube k^9 verbunden, welche durch einen zur Mittellinie des Kükens konzentrischen Schlitz k^x des Schlüsselanges hindurchgeht und in die Schraube k^6 eingeschraubt ist. Diese Schraube k^9 wird gelöst, wenn man das Küken umstellen will, und hernach wieder angezogen. Der Schlüssel k^7 wird mittelst der Stifte l^2 des Hebels l nur um so viel gedreht, als nötig ist, um die Verbindung zwischen k^1 und k^3 (oder k^2 und k^3) herzustellen oder zu unterbrechen.

Bei dem mit Bezug auf Fig. 256. *1* bis *4* beschriebenen Apparat liegt die Behandlungskammer oberhalb des Spiegels der im Bottich a enthaltenen Flüssigkeit. Dies ist aber nicht durchaus nötig, die genannte Kammer kann auch so angeordnet sein, dass ihr oberer Rand sich wenig über dem höchsten normalen Stand der Flüssigkeit des Bottichs befindet. Sie kann dann durch geeignete Ventile und Leitungen selbstthätig mit Flüssigkeit aus dem Behälter a gefüllt werden.

Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen. *George Hahlo in Manchester.* Nr. 66947 vom 3. Januar 1892. (Zusatz zu Nr. 60100.)

Den Gegenstand des vorliegenden Zusatz-Patentes bildet eine derartige Abänderung des durch das Haupt-Patent geschützten Apparates, dass beim Hindurchsaugen von Flüssigkeit durch die Behandlungskammer der die Saugwirkung hervorrufende Strom zunächst durch die eine und dann durch die andere der beiden Saugekammern hindurchgeht, zum Zweck, den Verlust an Färbeflüssigkeit zu beseitigen bezw. zu vermindern, welcher bei dem Apparat des Haupt-Patentes immer auftritt, weil dort von dem Saugstrom ein Teil der Färbeflüssigkeit in Gestalt von Sprühregen oder in fein zerteiltem Zustande mit nach aussen gerissen wird.

Der Bottich a, welcher in der Abbildung als aus innen emailliertem Metall bestehend angenommen ist, aber auch aus anderem Material angefertigt sein kann, hat an seinem Boden an einem oder beiden Enden durch Hähne oder in anderer Weise verschliessbare Auslassöffnungen a^1, um die im Bottich enthaltene Flüssigkeit nach Bedarf ablassen zu können. Innerhalb des Bottichs ist ein schlangenförmig gewundenes Rohr m^2 untergebracht, durch welches Dampf hindurchgeleitet wird, wie weiter unten angegeben, um die im Bottich enthaltene Flüssigkeit zu erhitzen. Diese Heizschlange m^2 ist so angeordnet, dass sie nahe den inneren Wandungen des Bottichs liegt und mithin genug Raum lässt für das Einführen von Werkzeugen in den Bottich, welche zum Umrühren des Inhalts des Bottichs bezw. zum Reinigen des letzteren dienen. Die Behandlungskammer h und die dazugehörigen Kanäle bestehen jetzt aus einem Gussstück, welches aussen einen Flantsch hat und mit diesem


Fig. 257.

auf dem oberen Rand des Bottichs a aufruht. Ausserdem hat das Gussstück seitlich einen Flantsch zur Verbindung mit einem gegossenen Doppelrohr c, welches sich von den Kanälen der Behandlungskammer h nach den beiden Saugekammern b und f erstreckt, von welchen Kammern in der Folge die eine b die grosse und die andere f die kleine genannt werden sollen. Unter der Behandlungskammer h befinden sich zwei Hohlräume h^a, Fig. 257, und h^b, Fig. 259, von denen h^a durch den Kanal c^4 des Doppelrohres c mit der grossen Saugekammer b, h^b dagegen durch den Kanal f^2, Fig. 258, des Doppelrohres c mit der kleinen Saugekammer f in Verbindung steht. Jeder der Hohlräume h^a und h^b kommuniziert durch ein besonderes Ventil c^5 bezw. f^6, Fig. 259, mit einem Hohlraum d, der sich unmittelbar unter der Platte j befindet, welche das zu behandelnde Material, z. B. Kötzer, wie die Abbildung angibt, trägt. Jedes Ventil c^5 und f^6 besteht aus einer Gummischeibe, welche in der Mitte ein durchgehendes Loch hat und dort auf einen Bolzen aufgesteckt ist, dessen eines Ende in der Mitte des Ventilsitzes befestigt ist und dessen anderes Ende unterhalb der Gummischeibe eine gewölbte Platte (c^6 für das Ventil c^5, f^7 für das Ventil f^6) trägt, welche die Abwärtsbewegung der Ventilscheibe bezw. das Öffnen des Ventils begrenzt. In Fig. 257 und 259 sind die

Ventile geschlossen dargestellt, die Scheiben liegen dicht gegen ihre Sitze. Der Sitz des Ventils c^6 ist vom unteren, teilweise durch einen Rost geschlossenen Ende eines oben offenen Rohres c^a gebildet, welches unten in ein Loch der zwischen den Kanälen h^a und d befindlichen Scheidewand eingesetzt und an letzterer mittelst eines aussen an ihm angebrachten Flantsches in einer Aussparung der Scheidewand luftdicht festgemacht ist. Das obere Ende des Rohres c^a liegt unmittelbar gegen die untere Fläche der das zu behandelnde Material tragenden Platte j und dient mit zur Unterstützung dieser Platte, während die Seitenwandung des Rohres c^a durchgehende Löcher oder Schlitze hat, damit aus dem Hohlraum d tropfbare oder gasförmige Flüssigkeiten in das Innere des Rohres c^a und von da durch das geöffnete Ventil in den Kanal h^a gesaugt werden können. Der Sitz des Ventils f^6 befindet sich am unteren Ende eines Rohres f^9, Fig. 259, welches ebenfalls in ein Loch der zwischen den Kanälen h^b und d vorgesehenen Scheidewand eingepasst und mit einem

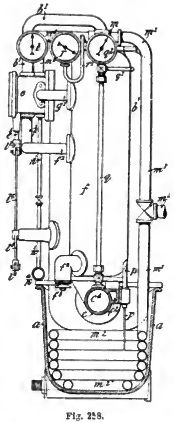


Fig. 258.

an seinem oberen Ende aussen angebrachten Flantsch gegen diese Scheidewand abgedichtet ist. Beide Ventile c^5 und f^6 werden von oben, d. i. von der Kammer h aus, in die richtige Stellung gebracht. Der untere Fortsatz h^6 der Behandlungskammer h erstreckt sich unterhalb des Spiegels der in dem Bottich befindlichen Flüssigkeit, und zwischen diesem Fortsatz und dem die Kanäle h^a h^b und d einschliessenden Teil des Gussstückes ist ein ringförmiger Kanal h^9 gelassen, welcher nur an der Verbindungsstelle der Kanäle h^a und h^b mit den Kanälen c^4 und f^2 unterbrochen ist und durch welchen die Flüssigkeit aus dem Bottich in die Behandlungskammer steigen kann. Der mittlere bezw. innere Teil des die Behandlungskammer umschliessenden Gussstückes ist mit dem äusseren Teil durch Rippen h^8 verbunden. Der Deckel h^3 der Behandlungskammer ist an einer Seite bei h^4 um ein Scharnier drehbar und hat ringsum einen nach unten vorstehenden Rand h^c, welcher, wenn der Deckel auf die Behandlungskammer niedergeklappt ist, in eine um letztere laufende Ringnut h^d eindringt und sich gegen einen auf dem Boden dieser Nut ruhenden Ring von Gummi oder anderem elastischen Material legt. Behufs besserer Abdichtung wird die Ringnut h^d, ehe der Apparat in Betrieb gesetzt wird, mit Flüssigkeit gefüllt. Aussen um die Behandlungskammer h läuft ferner ein Ringkanal h^1 herum, Fig. 257 und 259, welcher durch eine Anzahl von engen, in den oberen Rand der Kammer h ausmündenden Löchern h^2 mit der Kammer h in Verbindung steht und zum Zuführen von Luft oder Dampf in die Kammer dient. Die Zuführung von Luft, Dampf oder Gas oder einem Gemisch von Luft und Dampf in diesen Kanal h^1 erfolgt durch einen passenden Hahn oder ein Ventil k, welches an der Aussenseite der Kammer h gebildet und angebracht ist. Mit diesem Hahn k steht ein wagrechtes Rohr k^a, Fig. 259, in Verbindung, durch welches die Luft oder das Luft- und Dampfgemisch zu dem Hahn k gelangt. Das dem Hahn abgewendete, in Fig. 257 hinter der Saugekammer b punktiert gezeichnete Ende dieses Rohres k^a hat vorteilhaft eine Anzahl kleiner durchgehender Löcher, um der Luft Eintritt zu gewähren. Ferner dringt das untere Ende eines dünnen Dampfrohres n^1 in das genannte Ende des weiteren Rohres k^a hinein, so dass, wenn Dampf und Luft zur Behandlung erforderlich sind, der eintretende Dampfstrahl mit zum Einsaugen und Forttreiben der Luft nach dem Hahn und in die Behandlungskammer h beiträgt. Das andere

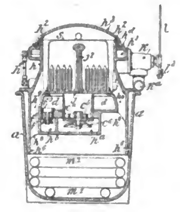


Fig. 259.

Ende des Rohres n^1 steht mit einem der Wege des Spiegels eines (weiter unten beschriebenen) Schiebers in Verbindung.

Die grosse Saugekammer b, Fig. 257, hat in ihrem Boden eine Öffnung, an welche sich ein kurzes Rohr c^2 anschliesst, das den Sitz für ein Gummischeibenventil c^1 bildet, welches ähnlich dem vorher beschriebenen Ventil c^5 ist. An einer Seite dieser grossen Kammer b, in Fig. 257 rechts, befindet sich eine Öffnung b^2, welche durch eine Platte verschlossen ist, und ferner ist im oberen Ende der grossen Kammer b eine Öffnung b^3 vorgesehen, welche ebenfalls mit einer Platte verschlossen ist. Diese Platte hat in der Mitte ein Loch und rings um dasselbe einen kurzen Stutzen zur Aufnahme des Endes eines Rohres b^1, dessen Zweck weiter unten angegeben ist. An dem Boden der kleinen Saugekammer f sitzt aussen seitlich, in Fig. 258 rechts, ein mit Flantsch versehener Stutzen, welcher mit einem von dem Kanal f^2 des Doppelrohres c nach oben abzweigenden Stutzen verbunden ist und so Verbindung zwischen dem Kanal f^2 und einem Kanal f^4 herstellt, welcher in oder an der Seite der kleinen Kammer f gebildet ist. Das obere Ende dieses Kanals f^4 steht durch ein Rohr f^1 mit dem einen Weg des Spiegels eines weiter unten beschriebenen Schiebers in Verbindung. Von dem Spiegel des oben genannten Schiebers geht auch ein Rohr g^1 aus, das in

die kleine Saugekammer f einmündet und in ein in letzterer angebrachtes Rohr g übergeht, welches nach abwärts gebogen und mit seinem unteren offenen Ende dem Boden der kleinen Kammer f zugewendet ist. Oben auf der kleinen Kammer f ist ein Dampfejektor m vorgesehen; der dargestellte ist so eingerichtet, dass der Dampf durch die Mitte desselben in der Längsrichtung und die Luft oder andere gasförmige Flüssigkeit nahe der Dampfdüse durch einen ringförmigen Kanal hindurchgehen, welch letzterer mit der kleinen Kammer f durch eine im Deckel der letzteren gebildete Öffnung kommuniziert. Dem Ejektor wird der Dampf durch ein Rohr m^4 von dem weiter unten erläuterten Schieber aus zugeführt, während das vom Ejektor kommende Dampf- und Luftgemisch durch ein Rohr m^1, Fig. 258, nach der im Bottich a befindlichen Heizschlange m^2 geleitet wird. Von dem Rohr m^1 zweigt seitlich ein Rohr m^3 ab, durch welches nach Bedarf Dampf nach anderen Stellen hin abgeleitet werden kann.

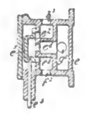


Fig. 260.

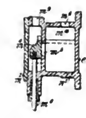


Fig. 261.

An der Aussenseite der grossen Saugekammer b ist ein Schieberkasten e angebracht, der durch eine mittlere Scheidewand in zwei Kästen geteilt ist und zwei Schieber enthält, von denen der eine die Dampfverteilung, der andere die Luftverteilung vermittelt. Diese Schiebereinrichtung ist in den Fig. 260 u. 261 dargestellt. Fig. 260 giebt einen Querschnitt durch den Luftschieber nach *E-F*, Fig. 261 einen gleichen Schnitt durch den Dampfschieber nach *G-H*. Der Dampfschieber m^6, Fig. 261, bedeckt in seiner mittleren Stellung den Weg m^5 seines Spiegels mit Überlappung. Der den Kasten des Dampfschiebers abschliessende Deckel m^7 ist dampfdicht angebracht und die Schieberstange m^8 geht durch eine Stopfbüchse hindurch. Mittelst eines nicht dargestellten Rohres wird durch die Öffnung m^9 in den Schieberkasten Kesseldampf eingeführt, welcher den Schieber m^6 gegen seinen Spiegel angedrückt erhält, so dass bei der gezeichneten Stellung kein Dampf durch den Weg m^5 entweichen kann. Der Weg m^5 ist mit einem Hohlraum m^a in Verbindung, in welchen bei m^4 das Rohr m^4 einmündet, dessen anderes Ende zum Ejektor m führt. Der Schieber lässt nur dann, wenn er sich an dem einen oder anderen Ende seines Hubes befindet, also wenn er den Weg m^5 freigegeben hat, Dampf in den Ejektor ein. Neben dem Weg m^5 des Dampfschieberspiegels ist noch ein kleinerer Weg n vorgesehen, welcher ebenfalls von dem Schieber bedeckt oder freigegeben wird; dieser Weg ist offen, wenn Dampf oder Dampf und Luft durch die zu behandelnden Stoffe hindurchgesaugt werden. Mit dem Weg n steht ein im Schieberkasten gebildeter Kanal in Verbindung, der mit dem einen Ende des Rohres n^1, Fig. 261 unten, verbunden ist. Der in Fig. 260 gezeigte Schieber e^1 dient dazu, die Verbindung zwischen dem Ejektor und der grossen und der kleinen Saugekammer herzustellen oder zu unterbrechen, sowie Luft in diese Saugekammern einzulassen, wenn in letzteren keine Saugwirkung herrscht, damit die in den Kammern befindliche Flüssigkeit nach aussen ablaufen kann. Der Schieber e^1 ähnelt einem gewöhnlichen Dampfmaschinenschieber und bedeckt wie letzterer drei Wege, hat jedoch in seiner Mittelstellung keine Überlappung, so dass er dann die beiden äusseren Wege e^2 e^3 nicht vollständig abschliesst. Der Weg e^2 ist mit dem einen Ende des Rohres b^1 verbunden, dessen anderes Ende oben in die grosse Saugekammer b einmündet. Der andere Weg e^3 steht mit dem einen Ende eines Rohres f^1, Fig. 257, in Verbindung, das zu dem innen in der Seitenwand der kleinen Saugekammer f liegenden Kanal f^4 führt. Der mittlere Weg e^4, Fig. 260, kommuniziert mit dem einen Ende eines Rohres g^1, dessen anderes Ende mit dem inneren, nach abwärts gebogenen Rohr g, Fig. 257, der kleinen Saugekammer f verbunden ist. Der Schieber e^1 hat eine Höhlung (ähnlich jener für den Auslass bestimmten eines Dampfmaschinenschiebers), welche mit dem mittleren Wege e^4 kommuniziert. Der Kasten des Schiebers e^1 braucht nicht luftdicht abgeschlossen zu sein und die Schieberstange e^5 nicht durch eine Stopfbüchse zu gehen; es tritt atmosphärische Luft frei in den Schieberkasten über dem Schieber e^1 ein, und zwar durch irgend eine passende Öffnung oder Spalte. Wenn der Schieber e^1 seine mittlere Stellung (Fig. 260) einnimmt, so tritt Luft aus dem Kasten frei durch beide Wege e^2 und e^3 ein und strömt von da in beide Saugekammern b und f. Befindet sich der Schieber e^1 in einer Endstellung, so ist durch den mittleren Weg e^4, die Höhlung des Schiebers e^1 und den Weg e^2 Verbindung zwischen dem Ejektor m und der grossen Saugekammer b hergestellt, gleichzeitig tritt aber von dem Schieberkasten aus Luft durch den Weg e^3, Rohr f^1, Kanal f^4, Kanal f^2 in den Hohlraum h^b unter das Ventil f^6 und hält letzteres geschlossen, während durch das Ventil c^6 Flüssigkeit abgesaugt wird. Zu dieser Zeit ist zwischen der kleinen Saugekammer f und dem Ventil f^6 keine Verbindung vorhanden, da diese Verbindung erst durch den Schieber e^1 hergestellt wird, wenn dieser die entgegengesetzte Endstellung einnimmt. Ist letzteres der Fall, so ist der mittlere Weg e^4 durch die Höhlung des Schiebers e^1 und den Weg e^3 mit dem Rohr f^1 in Verbindung gebracht; die Flüssigkeiten gehen dann durch das Ventil f^6, den Hohlraum h^b, Kanäle f^2 und f^4, Rohr f^1, Weg e^4, Höhlung des Schiebers e^1 und Rohre g^1 und g in die kleine Saugekammer f und von da um die Gase und Dämpfe durch den Ejektor m in das Rohr m^1. In dieser Zeit ist der Weg e^2 nach dem Schieberkasten zu offen, und es tritt daher Luft in die grosse Saugekammer b und dann von hier durch den Kanal c^4 und den Hohlraum h^a unter das Ventil c^5, welches dann geschlossen wird. Infolge der in die grosse Saugekammer b eindringenden Luft öffnet sich das Ventil c^1 und gestattet der in die Kammer b eingesaugten Flüssigkeit, in den Bottich a zurückzulaufen.

Jede tropfbare Flüssigkeit, welche von dem Saugstrom mitgerissen wird, fliesst von dem Rohr g nach abwärts in den unteren Teil der kleinen Saugekammer f und wird so zurückgehalten und daran verhindert, durch den Ejektor m abgesaugt zu werden. Der grosse Vorteil, welchen das Absaugen der gasförmigen Flüssigkeiten aus der grossen Saugekammer f hindurch gewährt, besteht in der Ersparung von Färbeflüssigkeit, von welch letzterer (wenn diese Anordnung nicht angewendet wird) immer etwas in Form von Regen oder in fein zerteiltem Zustande von dem durch den Ejektor oder ähnlich wirkenden Apparat erregten Strom mitgerissen wird. Wenn Dampf durch den Hahn k zugeführt und durch das zu behandelnde Material hindurchgesaugt werden soll, so ist dies nur zu der Zeit nötig, wo man diese Operation ausführen will. Der Dampfzulass wird geregelt durch den Schieber m^6, welcher entsprechend gestaltet ist, um je nach seiner Stellung ausser dem Weg m^5 auch noch den kleinen Weg n zu bedecken oder freizugeben. Ist der Weg n freigelegt, so tritt Dampf durch denselben und die Anschlusskanäle in das Rohr n^1. Von dem Rohr n^1 zweigt ein Rohr n^2, Fig. 257, ab, welches sich bis unter den Spiegel der in dem Bottich a enthaltenen Flüssigkeit erstreckt, um letztere nach Bedarf unmittelbar durch Dampf erhitzen zu

können. Durch Schliessen oder Öffnen eines im Rohr n^2 vorgesehenen Hahnes lässt sich die Dampfzufuhr abschneiden oder bewirken.

Der zum Einlassen von Luft, Dampf oder einem Gemisch von Luft und Dampf dienende Hahn *k*, Fig. 257 und 259, wird mittelst eines Handhebels *l* eingestellt, welchem entweder die in Fig. 257 in vollen Linien gezeigte Mittelstellung oder eine der beiden in derselben Figur durch punktierte Linien l^1 und l^2 angedeuteten Endstellungen gegeben wird. Der Handhebel *l* hat unten einen Arm l^3, Fig. 259, welcher durch eine Stange l^4, Figur 257, mit dem einen Arm eines Winkelhebels l^5 verbunden ist, der seinen Drehpunkt in einer an der Aussenseite der grossen Saugekammer *b* befestigten Stütze hat. Der andere Arm des Winkelhebels l^5 steht durch einen senkrechten Lenker l^6 mit einem Kreuzkopf l^7 in Verbindung, an welchem beide Schieberstangen e^5 und m^9 befestigt sind. Diese Stangen werden also gleichzeitig auf- und abbewegt und der ganze Apparat durch Bewegen des Handhebels *l* in oder ausser Thätigkeit gesetzt.

Die zu behandelnden Stoffe, in der Abbildung Kötzer, werden von einer Platte *j*, Fig. 257, getragen, welche eine hohle Handhabe j^4 hat, deren Hohlraum einerseits mit dem oberen Teil der Behandlungskammer *h* und andererseits mit dem Innern des Ventilsitzrohres c^a und durch dieses mit dem Raum *d* in Verbindung steht, so dass die Luft aus *h* durch die Handhabe entfernt und dann Flüssigkeit aus dem Bottich in *h* eintreten kann. Die Platte *j* ruht, wenn sie in der Behandlungskammer ist, auf einem Ring j^1 von Gummi oder anderem elastischen Material.

h^6, Fig. 259 links, ist ein Flüssigkeitstandzeiger (ähnlich den Wasserstandzeigern der Dampfkessel), welcher an seinem unteren und an seinem oberen Ende mit der Behandlungskammer kommuniziert und anzeigt, wenn sich Flüssigkeit in dieser Kammer befindet und wie hoch der Stand dieser Flüssigkeit ist. *p*, Fig. 258 rechts unten, ist ein Thermometer, welches in einen Ansatz des Doppelrohres *c* eingesetzt ist und in die Flüssigkeit des Bottichs eintaucht, um deren Temperatur anzuzeigen. *q* ist ein Glasrohr, dessen unteres Ende auf dem Gussstück (Doppelrohr) *c* aufruht und mit dessen Kanal c^4 in Verbindung steht. Dieses Rohr *q* wird oben von einer an der kleinen Saugekammer *f* angebrachten Stütze getragen und kommuniziert dort durch ein Rohr q^1 mit dem oberen Teil der Saugekammer *b*.

Durch einen Kanal der Stütze steht die Saugekammer *f* mit dem Druckmesser q^2 in Verbindung, so dass der jeweilig in der Kammer *f* herrschende Druck von dem Messer q^2 abgelesen werden kann. Wenn aus der Behandlungskammer *h* Flüssigkeit nach der grossen Saugekammer *b* gesaugt wird, so ist der Kanal c^4 voll Flüssigkeit, und in dem Mafse, wie die Flüssigkeit in der Kammer *b* steigt, steigt die Flüssigkeit auch in dem Glasrohr *q*, so dass an einer auf oder neben letzterem angebrachten Marke ersichtlich ist, wenn die Flüssigkeit in der grossen Saugekammer *b* den zulässig höchsten Stand erreicht hat, worauf die Operation unterbrochen wird. Gewünschtenfalls kann das Glasrohr *q* am oberen Ende anstatt mit der Saugekammer *b* mit der Saugekammer *f* und dem Druckmesser kommunizieren, aber in diesem Falle ist ein kleines Rückschlagventil in der das obere Ende des Glasrohres *q* tragenden Stütze vorzusehen, welches Ventil sich hebt und den Durchgang zwischen Glasrohr und Saugekammer *f* verschliesst, wenn ein genügend kräftiger Strom in dem Glasrohr aufwärts steigt, was eintritt, sobald Luft in die grosse Saugekammer eingelassen ist, während die kleine Saugekammer *f* ausgepumpt wird. *r* ist ein gewöhnlicher Dampfdruckmesser, der durch ein Rohr r^1 mit dem Dampfrohr m^4 in Verbindung steht.

In einigen Fällen werden die zu behandelnden Stoffe zwei oder mehreren Operationen unterworfen. Durch Bewegen des Handhebels *l* aus seiner mittleren Stellung in seine eine Endstellung l^2 und hierauf in seine andere Endstellung l^1 wird eine vollständige Operation — Hindurchsaugen erst von Flüssigkeit und dann von Dampf, Luft oder Dampf mit Luft — ausgeführt. Die gewünschte Anzahl solcher vollständiger Operationen bildet eine Operationsrunde. Um gegen die Vergesslichkeit des den Apparat bedienenden Arbeiters geschützt zu sein, kann ein Zählapparat vorgesehen werden, welcher jede vollständige Bewegung des Handhebels markiert. Dieser Zählapparat kann in der Weise eingerichtet sein, dass die Stange e^5 des Schiebers e^1 verlängert wird, nach oben aus dem Schieberkasten vorsteht und auf einen Arm einwirkt, der um die Achse eines Schaltrades drehbar ist und eine Klinke trägt, welche bei jeder Auf- und Abbewegung der Schieberstange das Schaltrad um einen oder mehr Zähne dreht. Auf das Schaltrad wirkt noch eine zweite Klinke ein, welche das Zurückdrehen des Rades verhütet. Die Achse des Schaltrades steht durch Zahnräder mit der Achse eines Zeigers in Verbindung, der auf die Ziffern eines Zifferblattes *t* hinweist. Das Zahnrädergetriebe wird durch Auswechseln der Räder so hergerichtet, dass, welche Anzahl vollständiger Operationen auch immer zu einer Runde gehören mögen, der Zeiger nach Vollendung der letzten Operation auf die Null des Zifferblattes zeigt. Mit dem oben beschriebenen Zählwerk für die Operationen können auch noch andere Zeigerzählwerke für die Anzahl der Runden oder der behandelten Materialsätze (Platten oder Kötzer oder dergleichen) in Verbindung gebracht werden. Wenn in die kleine Saugekammer *f* Luft eingelassen wird, so kann die in dieser Kammer befindliche Flüssigkeit nach aussen in den Bottich fliessen, und zwar durch ein Gummischeibenventil f^2, Fig. 258, welches sich ebenso wie das Ventil c^1 nach aussen öffnet und am unteren Ende eines Rohres f^3 angebracht ist, das mit dem unteren Teil der kleinen Saugekammer in Verbindung steht.

Ein Teil des vom Ejektor kommenden, durch die im Bottich *a* befindliche Heizschlange m^2 fliessenden Dampfes wird kondensiert und fliesst mit dem nicht kondensierten Dampf in der Schlange nach unten; das vom kondensierten Dampf gebildete Wasser geht in ein Gefäss, aus welchem es herausgepumpt werden kann, um zur Zubereitung der Flotte Verwendung zu finden. Dieses Wasser ist reines destilliertes Wasser, welches zu dem genannten Zweck erforderlich ist, um gleichmässige Farbenschattierungen zu erlangen. Der nicht kondensierte Dampf wird durch Röhren geleitet, welche in einem Raum zum Heizen derselben untergebracht sind, der Fächer zur Aufnahme von Mulden oder Trockentafeln enthält, in bezw. auf welche das gefärbte oder in anderer Weise behandelte Material (Kötzer) gelegt wird, um getrocknet zu werden. Der dann noch unkondensiert gebliebene Dampf geht nach dem Austritt aus den Heizröhren oder -Kanälen des Trockenraumes in die Atmosphäre oder wird, wo es vorteilhaft erscheint, in kaltes Wasser geleitet, in welches das Ende des Auslassrohres eintaucht.

Wenn der beschriebene Apparat zum Färben mit Indigo benutzt wird, so lässt man die in der kleinen Saugekammer gesammelte Flüssigkeit nicht in den Bottich zurückfliessen, sondern leitet diese durch das Ventil f^2 austretende Flüssigkeit in ein Rohr oder in ein für dieselbe in dem Bottich *a* vorgesehenes besonderes Fach, aus welchem sie in einen anderen Bottich gepumpt wird, um dort, in bekannter Weise behandelt, ihre Färbeeigenschaften wieder zu gewinnen. Dann kann diese Flüssigkeit wieder in den Bottich *a* gebracht und von neuem durch die zu färbenden Stoffe hindurchgesaugt werden. Beim Färben mit gewissen Farben ist es vorteilhaft, die aus dem Bottich kommende Flüssigkeit zu filtrieren, bevor dieselbe mit den Kötzern oder Stoffen, auf welche in der Behandlungskammer eingewirkt werden soll, in Berührung kommen kann. Zu diesem Zwecke

wird ein hutförmig gestaltetes Filter benutzt, bestehend aus Drahtgewebe, welches aussen mit Filtertuch bedeckt ist. Dieser Filterhut s wird über die in der Behandlungskammer befindlichen Kötzer oder Stoffe gestülpt, wie aus Fig. 257 und 259 zu ersehen, und ruht dann mit seinem unteren Rand auf der Platte j, welche die zu behandelnden Stoffe trägt. Das Filter wird so oft gewaschen, als erforderlich ist. In gewissen Fällen kann der untere rohrartige Fortsatz h^6 der Behandlungskammer, also der Kanal, welcher vom Bottich zur Behandlungskammer führt, geschlossen und Verbindung dieses Kanals mit dem Bottich a oder einem anderen Bottich derart hergestellt sein, dass ein vom Bottich kommendes Rohr in der Einlassöffnung eines mit dem genannten Kanal in Verbindung stehenden Rohres nach aufwärts gerichtet und mit einem Filterrahmen bedeckt ist, welcher so angebracht ist, dass er, so oft als erforderlich, abgenommen, gewaschen und wieder aufgesetzt werden kann. Das Innere der Behandlungskammer und deren mit der Flüssigkeit in Berührung kommende Kanäle, ferner das Innere der beiden Saugekammern b und f, der diese mit der Behandlungskammer verbindenden Kanäle und anderer Teile, welche mit der Färbeflüssigkeit in Berührung kommen, werden, wenn diese Teile aus Metall bestehen, zweckmässig mit irgend einem passenden Email überzogen. An Stelle eines Dampfejektors oder mehrerer solcher Ejektoren (da in einigen Fällen zwei angewendet werden können) kann bei dem beschriebenen Apparat auch eine Pumpe oder andere Vorrichtung zum An- bezw. Absaugen der Flüssigkeiten benutzt werden. In einigen Fällen können die Behandlungskammer, die beiden Saugekammern und deren Verbindungsteile von dem Bottich oder Bottichen, welche die zu benutzenden Flüssigkeiten enthalten, getrennt aufgestellt werden; die Bottiche sind dann an einer oder beiden Seiten der genannten drei Kammern anzuordnen und mit diesen durch Rohre passend zu verbinden. Ferner kann der Apparat so aufgebaut sein, dass er auf zwei passenden Ständern ruht, von denen einer unter der Behandlungskammer, der andere unter der grossen Saugekammer angeordnet ist. Der Bottich ist in diesem Falle vom Apparat getrennt und wird unter denselben geschoben, so dass bei dieser Anordnung der Apparat nicht in Unordnung gebracht zu werden braucht, wenn der Bottich zu entfernen ist.

Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen mit in zwei einander entgegengesetzten Richtungen durch das Material geführter Flotte oder dergl. *William Crippin in Manchester.* Nr. 77613 vom 21. Mai 1893. Erloschen.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von rohen, verarbeiteten oder teilweise verarbeiteten Textilstoffen (besonders von Garn oder Fäden in Gestalt von Kötzern), bei welchem die Flüssigkeiten (tropfbar flüssige oder luftförmige) durch das Material zunächst von aussen nach innen und dann von innen nach aussen oder umgekehrt hindurchgesaugt werden können.

Fig. 262, *1* ist ein senkrechter Längenschnitt, *4* ist ein senkrechter Querschnitt nach der Linie y-y der Fig. 262, *1*, von den Schnittlinien nach links gesehen. Die übrigen Figuren geben Einzelheiten. Das zu behandelnde Material (z. B. Kötzer) wird in einer cylindrischen Kammer e (*1* links) untergebracht, die eine mit mittlerer Handhabe versehene abnehmbare Bodenplatte a zum Tragen der Kötzerspindeln und einen aufklappbaren Deckel e^1 hat. Unter der Bodenplatte a ist in dem Bodenstück der Kammer e eine Höhlung f gebildet, die durch den Kanal f^1 mit dem Fach *1* eines durch eine mittlere Scheidewand in zwei Fächer *1* und *2* geteilten Behälters g kommuniziert. In diesen Fächern wird abwechselnd Saugwirkung erzeugt und wieder Luft eingelassen. In dem Kanal f^1 ist ein pilzförmiges Rückschlagventil f^2, Fig. 262, *1* u. *4* untergebracht, das durch ein Loch des den Kanal enthaltenden Gussstückes eingesetzt wird. Dieses Loch wird dann durch einen Deckel f^3 verschlossen, der in der Mitte einen abwärts gerichteten Vorsprung hat, um ein zu weites Öffnen des Ventils zu verhüten. Oberhalb der Bodenplatte a geht von der Kammer e ein zweiter Kanal f^4 abwärts, Fig. 262, *6*, der zum anderen Fach *2* des Behälters g führt und ebenfalls ein Rückschlagventil f^5 von derselben Art wie dasjenige f^2 des Kanals f^1 enthält. Diese Rückschlagventile f^2 und f^5 verhüten den Rücklauf von Flüssigkeit oder Luft, Dampf bezw. Gas aus dem Behälter g nach der Behandlungskammer e. Es mag hier bemerkt werden, dass statt des in zwei Fächer *1* und *2* geteilten Behälters g auch zwei getrennte Behälter benutzt werden können. Jedes Fach *1* bezw. *2* des Behälters g hat unten ein Auslassventil, durch welches, wenn die Saugwirkung in dem betreffenden Fach aufhört, die Flüssigkeit austritt, um nach einem Bottich zurückgeleitet zu werden. Bei dem dargestellten Apparat ist der Bottich nicht unmittelbar unter der Behandlungskammer und dem Behälter g angeordnet; in diesem Falle entleeren die beiden Auslassventile der Fächer *1* und *2* des Behälters g die Flüssigkeit in eine beiden Ventilen gemeinsame Kammer g^2, die durch ein Rohr g^3 mit dem Bottich in Verbindung steht. Dieser Bottich ist andererseits durch ein Rohr h, Fig. 262, *1* u. *4*, mit einer unter der Behandlungskammer e gelegenen Kammer i^1 verbunden, die mit dem Schieberkasten i^2 kommuniziert. Der Schieberspiegel dieses Kastens hat drei Wege *1*, *2* und *3*, von denen *1* mit der Kammer i^1, *3* durch ein Rohr i^7 mit dem unter der Platte a befindlichen Hohlraum f und *2* durch ein ähnliches Rohr mit dem rings um f gelegenen Kanal e^7, der über der Platte a in die Kammer e einmündet, in Verbindung stehen. Auf dem Schieberspiegel gleitet ein gewöhnlicher Muschelschieber i, dessen Stange i^3 durch eine Stopfbüchse des Schieberkastens nach aussen hindurchtritt und dort mit einem abwärts gerichteten Arm i^4 der in passenden Lagern des Apparatgestelles ruhenden Welle i^5, Fig. 262, *4*, verbunden ist. Ein anderer aufwärts gerichteter Arm i^6 dieser Welle ist mit einer wagrechten Stange j^2 gekuppelt, so dass, je nachdem man diese Stange nach rechts oder links verschiebt, der Schieber i entsprechend nach links oder rechts bewegt wird.

In Fig. 262, *1* ist der Schieber i in seiner Mittelstellung gezeichnet, bei welcher der mittlere Weg *1* weder mit dem Weg *2*, noch mit dem Weg *3* in Verbindung steht, so dass wohl Flüssigkeit aus dem Bottich nach der Kammer i^1 und durch den Mittelweg *1* in die Höhlung des Schiebers treten, nicht aber aus dieser Höhlung zu den Wegen *2* und *3* gelangen kann. Wird der Schieber i in seine eine Endstellung in Fig. 262, *1* nach rechts bewegt, so kann die Flüssigkeit durch die Schieberhöhlung in den Weg *3* fliessen, von hier erst abwärts, dann aufwärts durch das Rohr i^7 steigend, nach der Höhlung f unter der Bodenplatte a gelangen, darauf durch die hohlen, perforierten Kötzerspindeln und die von diesen getragenen Kötzer von innen nach aussen in die Behandlungskammer e treten und endlich aus dieser durch den Kanal f^4, Fig. 262, *6*, nach dem Fach *2* des Behälters g strömen. Ist der Schieber nach der entgegengesetzten Richtung (links) in seine andere Endstellung bewegt, so ist der Weg *3* abgesperrt und der Weg *2* geöffnet. Die Flüssigkeit geht dann durch ein dem Rohr i^7 ähnliches Rohr in den Ringkanal e^7, aus diesem in die Behandlungskammer e über der Bodenplatte a, hierauf, die Kötzer von aussen nach innen durchdringend, in den Hohlraum f unter der Platte a und von da durch den Kanal f^1 in das Fach *1* des Behälters g.

Soll Dampf oder Luft oder ein Gemisch beider durch die Kötzer bezw. das zu behandelnde Material in jeder der beiden Richtungen, d. h. erst in der einen und dann in der anderen hindurchgesaugt werden, so wird ein seitlich an der Kammer *e* angebrachter Einlasshahn e^6, Fig. 262, *4*, geöffnet, was durch Umlegen des Handhebels *j* erfolgt. Der Handhebel *j* hat seinen Drehpunkt j^1 an der Seite der Behandlungskammer *e* auf der Achse des Kegels des Hahnes e^6. Je nach der Stellung dieses Hahnes tritt der Dampf oder die Luft entweder in den rings um das obere Ende der Behandlungskammer *e* gebildeten Ringkanal und von da durch aufwärts gerichtete Bohrungen in die Kammer oberhalb der Platte *a* oder durch ein Rohr bezw. einen Kanal unter diese Platte *a*. In der Mittelstellung des Handhebels sperrt der Hahn e^6 die Dampf- und Luftzufuhr ab. Beim Öffnen des Hahnes e^6 wird der Schieber *i* durch die mit dem Hebel *j* verbundene Stange j^2 in eine seiner Endstellungen geführt, wie wenn Flüssigkeit aus dem Bottich abgesaugt werden sollte. In diesem Falle wird die in der Behandlungskammer erzeugte teilweise Luftleere aber niemals kräftig genug, um die Flüssigkeit aus dem Bottich heben zu können, weil der Dampf oder die Luft oder beide so schnell eintreten und so ungehindert passieren, dass die teilweise Luftleere zum grossen Teil ebenso schnell zerstört wird, als sie von der Luftsaugevorrichtung, einem Ejektor, gebildet werden kann. Um aber sicher zu gehen, dass keine Flüssigkeit aus dem Bottich hochsteigen kann, wenn Luft oder Dampf oder ein Gemisch beider angesaugt wird, ist der obere Arm i^3 der Welle i^5 so angeordnet, dass er leicht von der Stange j^2 getrennt und folglich der Schieber *i* in seine Mittelstellung geführt werden kann. Der Handhebel *j*, der zum Verstellen des Hahnes e^6 und des Verteilungsschiebers *i*, sowie auch zum An- und Abstellen des Ejektors dient, muss, wenn nur Flüssigkeit aus dem Bottich angesaugt werden soll, von dem Hahnkegel losgekuppelt werden, so dass er dann diesen Kegel nicht bewegt. An dem unteren Ende des Hebels *j* greift die schon genannte Stange j^4, Fig. 262, *1*, an. Das andere Ende dieser Stange steht mit dem einen Arm eines Winkelhebels j^3 in Verbindung. Dieser Winkelhebel hat seinen Drehpunkt an einem seitlichen Ansatz des Behälters *g* und sein anderer Arm ist mit dem unteren Ende einer Stange j^4 verbunden, deren oberes Ende am Querhaupt j^5 eingreift, das mit den Stangen der ebenfalls seitlich am Behälter *g* angeordneten Dampf- und Luftschieber gekuppelt ist. Diese Schieber sind in Fig. 263 dargestellt. Sie lagern beide in einem gemeinsamen Gussstück n^9, das durch eine Scheidewand in zwei Kästen geteilt ist. Der Dampfschieberkasten ist dampfdicht gemacht, die den zugehörigen Schieber bethätigende Stange k^4, Fig. 263 rechts, geht durch eine Stopfbuchse. Der Dampfschieber *k* bedeckt und überlappt in seiner Mittelstellung zwei Wege *1* und *2*. Jeder dieser Wege führt zu einem besonderen Hohlraum des Gussstückes und die Auslassöffnungen k^1 und k^2 dieser Hohlräume kommunizieren mit einem Rohr k^3, das zur Dampfdüse des Ejektors *l* führt. Dieser Ejektor *l* ist auf dem oberen Ende eines neben dem grossen Behälter *g* angeordneten zweiten kleineren Behälters *m* befestigt. Der die Dampfdüse des Ejektors umgebende Ringkanal steht mit dem kleinen Behälter *m* durch eine in dessen Deckel gebildete Öffnung in Verbindung. Der aus dem Ejektor austretende Dampf und die von diesem angesaugte Luft werden durch das Rohr l^1 weiter geleitet, um zum Heizen oder zu anderen Zwecken Verwendung zu finden. Je nachdem der Dampfschieber *k* in seiner einen oder anderen Endstellung ist, wird dem Ejektor Dampf zugeführt und werden die Fluida aus dem einen oder dem anderen Fach des grossen Behälters *g* abgesaugt. Beginnt der Ejektor zu arbeiten, so gehen die Fluida von dem Schieber *n*, Fig. 263 links, durch das Rohr *m*, Fig. 262, *1*, und durch das Rohr m^3 in den kleinen Be-

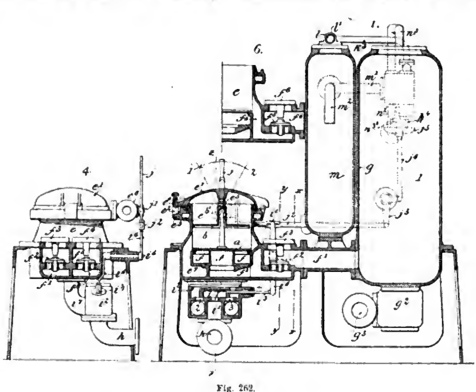


Fig. 262.

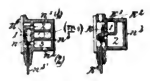


Fig. 263.

hälter *m*. Das Rohr m^1 führt einerseits zum Behälter *m* und andererseits zum Kasten des Schiebers *n*, wo es mit der Höhlung des Gussstückes n^3 kommuniziert, in welche der mittlere Weg *1*, Fig. 268 links, des Spiegels des Schiebers *n* einmündet. Von den beiden über und unter diesem Wege gelegenen Wegen *2* und *3* mündet jeder in einen besonderen Hohlraum des Gussstückes ein. Die Auslassöffnung n^1 des oberen Hohlraumes steht durch ein Rohr n^1 mit dem Fach *1* des grossen Behälters *g* durch dessen Mannlochdeckel in Verbindung und die Auslassöffnung n^2 des unteren Hohlraumes durch ein Rohr n^2 mit dem dem Schieberkasten n^3 benachbarten Fach *2* des grossen Behälters *g*. Wenn der Schieber *n* seine Mittelstellung einnimmt, so kann die durch den Ejektor erzeugte Saugwirkung nicht jenseits der Höhlung des Schiebers *n* zur Geltung gelangen, wenn aber der Schieber in seine eine oder andere Endstellung bewegt wird, dann können die Fluida aus dem einen oder anderen Fach *1* bezw. *2* des grossen Behälters *g* nach dem Wege *2* bezw. *3*, der sich dann unter der Höhlung des Schiebers *n* befindet, gelangen; sie werden von dem Ejektor durch die Rohre m^1 und m^2, von denen das letztere abwärts ausmündet, nach dem kleinen Behälter *m* und aus diesem abgesaugt. Der Schieber *n* braucht nicht in einem luftdichten Kasten zu lagern, seine Stange $n^2\times$ ist daher in ihrer Führung nicht abgedichtet, so dass, wenn der Schieber seine eine Endstellung einnimmt, Luft durch jenen Weg, der dann abgedeckt ist, eintreten und durch den entsprechenden Hohlraum im Gussstück n^3 und durch das Rohr n^1 bezw. n^2 in das Fach *1* bezw. *2* des grossen Behälters *g* gelangen kann. Findet dies statt, so fliesst die in dem betreffenden Fach enthaltene Flüssigkeit durch das untere Auslassventil dieses Faches in die Kammer g^2 und von da durch das Rohr g^6 nach dem Bottich zurück, aus welchem sie gesaugt war. Werden aber Fluida aus dem einen oder anderen Fach des Behälters *g* mittelst des Ejektors abgesaugt, so schliesst sich das Auslassventil des betreffenden Faches und hält die in letzteres gesaugte Flüssigkeit zurück.

Von dem kleinen Behälter *m* zweigt unten seitlich ein Rohr ab, das an seinem Ende ein sich nach aussen öffnendes Ventil hat. Dieses Ventil öffnet sich und lässt die etwa in den kleinen Behälter *m* gelangte Flüssigkeit nach einem geeigneten Bottich ablaufen, wenn der Ejektor *l* zu arbeiten aufhört, d. h. der Handhebel *j* und alle Schieber in ihrer Mittelstellung sind, bei welcher Luft durch das Auslassrohr des Ejektors *l* und den Ejektor in den kleinen Behälter *m* eintreten kann. Ist in dem Auslassrohr l^1 des Ejektors *l* ein Rückschlagventil angeordnet, so kann die Luft in die Höhlung des Schiebers *n* durch ein kleines Loch n^6 eintreten, das bei der Mittelstellung des Schiebers gegenüber einem anderen Loch in einer feststehenden, auf dem Rücken des Schiebers liegenden Platte kommt und, wenn der Schieber in einer seiner Endstellungen ist, von der genannten Platte bedeckt ist. Diese Platte wird zweckmässig gegen den Schieber *n* durch eine am Schieberkastendeckel befestigte Feder angedrückt erhalten und mit dieser so verbunden, dass die Platte an der Bewegung des Schiebers nicht teilnehmen kann. Ist der Handhebel *j* in der in Fig. 262, *1* mit *1* bezeichneten Lage, so wird Flüssigkeit, Dampf, Luft oder Gas durch das zu behandelnde Material bezw. die Kötzer von aussen nach innen hindurch und in das Fach *1* des grossen Behälters gesaugt, während die in dem Fach *2* etwa vorhandene Flüssigkeit aus diesem Fach durch das unten vorgesehene Ablassventil heraus nach dem Bottich zurückläuft. Wenn der Handhebel *j* sich in der entgegengesetzten Lage befindet (in der mit *2* bezeichneten), so wird Flüssigkeit, Dampf, Luft oder Gas durch die Kötzer bezw. das Material von innen nach aussen hindurch in das andere Fach *2* des grossen Behälters *g* gesaugt, zu welcher Zeit die Flüssigkeit aus dem Fach *1* durch das zugehörige Auslassventil nach dem Bottich abfliesst. Um die Menge der durch das Material hindurchgesaugten Flüssigkeit beobachten und regeln zu können, ist an jedem Fach des Behälters *g* bezw. an jedem der beiden Behälter *g* ein Flüssigkeitsstandsglas (in der Abbildung nicht dargestellt) angebracht, das mit Marken bezw. Teilung versehen ist.

Der beschriebene Apparat könnte statt mit einem in zwei Fächer geteilten Behälter *g* oder zwei Behältern *g* auch mit einem ungeteilten Behälter *g* arbeiten, indem die beiden Kanäle f^1 f^4 abwechselnd mit dem Behälter *g* verbunden werden. Es ist aber klar, dass in diesem Falle viel Zeit verloren wird, weil nach dem in einer Richtung bewirkten Hindurchsaugen von Flüssigkeit durch die zu behandelnden Materialien nach dem einzigen oder ungeteilten Behälter *g* dieser sich erst selbstthätig entleeren muss, ehe ein zweites Hindurchsaugen in der umgekehrten Richtung bewirkt werden kann. Bei Anwendung von zwei Behältern *g* oder eines in zwei Fächer geteilten Behälters *g* kann dagegen der eine mit in einer Richtung angesaugter Flüssigkeit zu der Zeit gefüllt werden, wo der andere entleert wird und die auslaufende Flüssigkeit nach dem Bottich zurückkehrt. Der Apparat kann dann so abgeändert werden, dass nach dem Hindurchsaugen von Flüssigkeit durch die Stoffe in einer Richtung und in das eine Fach des grossen Behälters durch Absperren der zum Bottich führenden Flüssigkeitsleitung bezw. des Dampf- und Lufteinlasshahnes und Erzeugung der Saugwirkung in dem anderen Fach des grossen Behälters die in das erste Fach eingesaugte Flüssigkeit in umgekehrter Richtung durch die Stoffe hindurch in das zweite Fach eingesaugt wird.

---

3. Färbeapparate mit kreisender Flotte unter gleichzeitiger Mitwirkung von Druck- und Saugkraft.

Färbeapparat für Gespinstfasern u. s. w. mit Zuführvorrichtung für Verstärkungsflotten. *Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei (früher Albert Kiesler & Co.) in Zittau.* Nr. 74 934 vom 9. August 1893.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung an Apparaten zum Färben von Gespinstfasern, durch welche ein grosser Übelstand dieser Apparate, nämlich das ungleiche Färben der Faserstoffe, beseitigt werden soll. Bei den bis jetzt bekannten Apparaten wird die Zusatzflüssigkeit in die Kufe *f* gethan und hierdurch entstehen ungleich gefärbte Faserstoffe, weil die aussen liegenden Fäden den Farbstoff zuerst aufnehmen und deshalb die inneren Fäden heller bleiben. Durch die vorliegende Verbesserung soll nun dieser Fehler ausgeglichen werden, indem einmal gesättigte Flotte von aussen nach innen, dann aber auch gesättigte Flotte von innen nach aussen durch das Fasermaterial hindurchgeht und so auch mit den inneren Fäden in Berührung kommt. Um dies zu erreichen, wird, wenn ein Zusatz von Farbstoff nötig wird, dieser in ein neben dem Flottenkessel befindliches Gefäss geschüttet und von hier aus vermittelst eines perforierten Rohres direkt in den Flottenkessel gedrückt. Damit nun der Zusatz von neuer Farbflotte sich innig mit der im Flottenkessel befindlichen Farbflotte mischt, wird durch das perforierte Rohr etwas Dampf oder komprimierte Luft zugeführt.

Der ganze Apparat besteht aus folgenden Hauptbestandteilen: *a* Luftpumpe, *b* Reservoir für Vakuum, *c* Reservoir für komprimierte Luft, *d* Flottenkessel, *e* Zusatzgefäss, *f* Färbetrog, *g* Gespinstfaserträger, *h* Gelenkrohre. Das Färben wird auf folgende Weise ausgeführt: Der Gespinstfaserträger, welcher sich in

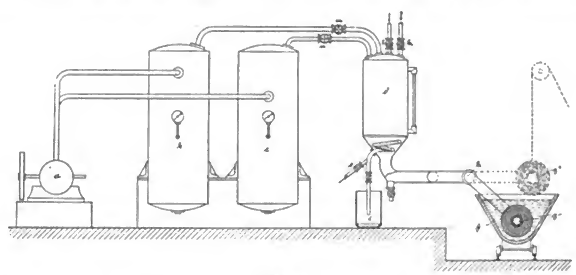


Fig. 264.

der Lage g^1 befindet, wird entlüftet und durchdämpft, indem man das Ventil *k* auf dem Flottenkessel *d* öffnet. Nach diesem wird g^1 in die mit Flotte gefüllte Kufe *f* nach *g* gebracht. Durch Öffnen von Hahn *m* wird *d* luftleer und die Flotte tritt aus *f* durch das Fasermaterial und den perforierten Träger in den Kessel *d*. Um die Flotte wieder nach *f* zu drücken, wird, je nachdem man kalt oder warm operiert, Hahn *n* oder Ventil *k* geöffnet, um gepresste Luft oder Dampf in den Kessel *d* zu leiten. Diese Operation wird mehrere Male wiederholt, bis ein Zusatz von Farbstoff nötig wird. Dieser Zusatz von neuer Farbflotte wird nun in das Gefäss *e* geschüttet, und sobald Hahn *m* geöffnet wird, steigt die Zusatzflüssigkeit von *e* nach *d*. Durch Zuführen von etwas Dampf von *o* aus wird ein inniges Vermischen ermöglicht. Die so gesättigte Flotte wird nun, wie schon beschrieben, zurück nach *f* gedrückt, dann wieder mehrere Male hin und zurück, bis das Fasermaterial gut durchfärbt ist. Der Träger *g* wird dann in die Lage g^1 gebracht und durch nacheinander folgendes Öffnen der Ventile bezw. Hähne *k l m n* gespült, durchdämpft und entwässert. Das Neue der vorliegenden Erfindung besteht also darin, dass die Zusatzflotte vermittelst Vakuums oder auf irgend eine andere Weise in den Flottenkessel eingeführt und die Mischung derselben mit der im Flottenkessel enthaltenen Flotte durch Zuführung von Dampf oder komprimierter Luft ermöglicht wird, um auch gesättigte Farbflotte von innen nach aussen durch das Fasermaterial dringen zu lassen und so eine gleichmässige Färbung desselben zu erzielen. Die Zuführung von Zusatzflotte kann auch ermöglicht werden, indem man das Zusatzgefäss *e* hochstellt und durch Öffnen eines Hahnes die Flüssigkeit in den Flottenkessel führt.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Waschen, Spülen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. *Rudolf Linkmeyer in Herford.* Nr. 78119 vom 18. Januar 1894.

Die den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildende Vorrichtung bezweckt, ein intensives Färben, Bleichen, Waschen etc. von aufgewickeltem Garn zu ermöglichen, und soll eine solche Wirkung erreicht werden durch einen in einem Farbcylinder arbeitenden doppeltwirkenden Kolben mit zeitweisem Stillstand des letzteren an beiden Cylinderenden, wodurch die Farbflüssigkeit die Wickel mit geringer Geschwindigkeit passiert.

Am Gestell *a* ist bei *d* ein Cylinder *b* befestigt, welcher an den Enden luftdicht verschlossen ist. Im Cylinder *b* bewegt sich der Kolben *c* auf und ab, und

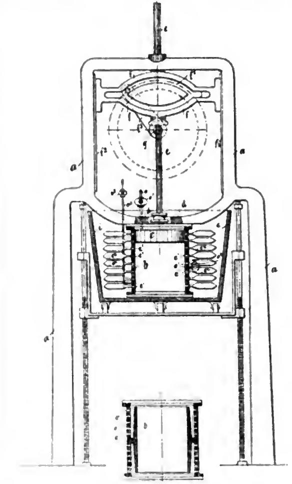


Fig. 265.

zwar so, dass er an jedem Ende des Cylinders einen Stillstand erfährt, dessen Dauer durch die Länge der

kreisbogenförmigen Nuten f^1 in der Kurbelschleife f gegeben ist. Letztere wird in der Führung f^2 des Gestelles a durch die Kurbel f^3 auf- und abbewegt, und wird diese Bewegung durch die Kolbenstange e dem Kolben c mitgeteilt. Die Kurbel f^3 ist an der Welle g befestigt. Auf dem ganzen Umfang des Cylinders b sind Löcher e^1 gleichmässig verteilt, in welche die auf perforierten Hülsen gesteckten Garnwickel e^2 befestigt werden. Den so mit diesen Wickeln vollgesetzten Cylinder umgiebt ein leicht abnehmbarer Bottich i, welcher in einer Höhe, etwas über den höchsten Kolbenstand, mit der Farbflüssigkeit gefüllt ist.

Befindet sich nun der Kolben in Thätigkeit, so tritt eine Wirkung ähnlich der bei einer doppeltwirkenden Pumpe ein. Wird beispielsweise der Kolben von oben nach unten bewegt, so tritt die Farbflüssigkeit durch die Löcher e^1 oberhalb des Kolbens vom Bottich in den Cylinder, während dasselbe unterhalb des Kolbens umgekehrt geschieht, d. h. die Flüssigkeit wird vom Cylinder in den Bottich gedrückt. Die Löcher e^1 ersetzen hier gewissermassen die Ventilöffnungen einer doppeltwirkenden Pumpe. Es findet bei Durchsaugung des Garnes ein Kreislauf der Farbflüssigkeit von dem Bottich in den Cylinder und umgekehrt statt.

Durch das rechtwinklig gebogene, mit Einlasshahn o^3 versehene Rohr o^2 kann frische Farbflüssigkeit direkt in den Cylinder geführt werden, und dienen hierbei Rohr o und Hahn o^1 zum Entweichen der Luft, während ein Rückschlagventil o^4 zum Füllen des Cylinders mit der im Bottich befindlichen Flüssigkeit dient.

Gespinst-Färbevorrichtung. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 91340 vom 3. April 1896. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung dient zum Färben, Bleichen und Beizen von Materialien im aufgewickelten Zustande (Kops). Bei derselben ist das Herausnehmen der fertig gefärbten, gebeizten oder gebleichten Materialien ohne Einstellung des Färb-, Bleich- oder Beizprozesses möglich, da die Der Deckel b ist mittelst Schraube an dem Cylinder A befestigt. Der Deckel a kann abgenommen werden und wird durch die Zahnstange c mittelst Aussparungen desselben festgehalten. Dieser Materialträger ist entgegen dem im Patent Nr. 83545 geschützten auf beiden Seiten verschlossen, und es muss die Flotte auf der einen Seite aus dem Raum F in den Behälter A eintreten und auf der anderen Seite den Behälter A durch die Röhrchen i verlassen. In die Zahnstange c greifen die Räder r und s und führen die Materialträger A in den Cylinder B und den Flottenbehälter C hinein bezw. hindurch. Die Cylinder B sind cylindrisch geformte

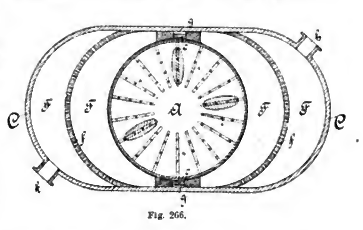


Fig. 266.

Kessel, welche vor und hinter dem Flottenbehälter C befestigt sind und den Zweck haben, ein gutes Einbezw. Ausführen der Materialträger zu gestatten, einer unnützen Vergeudung der Flotte vorzubeugen, sowie etwa abtropfende Flotte nach C zurückzuführen. Der Flottenbehälter C ist ein langer, ovaler Kessel, worin beiderseits der Länge nach eine perforierte Platte f angebracht ist, welche verhindert, dass der in dem Raum F durch Pumpen hineingepresste Strahl der Flotte direkt auf den Materialträger A wirkt. Durch Einführung der Materialträger A wird der mittlere Raum des Behälters

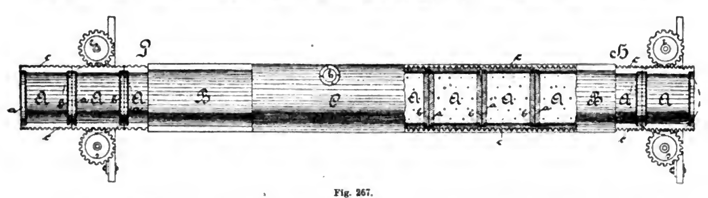


Fig. 267.

mit dem zu färbenden Material neugefüllten Materialaufnahmekästen andauernd auf der einen Seite des Apparates in diesen hineingebracht werden können und auf der anderen Seite fertig herauskommen. Bei dem Apparat Patent Nr. 83545 ist der Materialträger ein beiderseits offenes Rohr mit Kopshalter, der nur bei stillstehendem Betriebe in den Färbeapparat hineingebracht werden kann. Nach Fertigstellung der hineingebrachten Materialien muss der Färbe-, Bleich- oder Beizprozess unterbrochen werden, um den Materialträger dem Apparat entnehmen zu können.

Die Materialträger bestehen aus cylinderförmigen Körpern, welche in den Wandungen durchbohrt sind, um die hohlen, perforierten Kops-Hülsen i aufzunehmen. Die Anzahl der anzubringenden perforierten Hülsen hängt von der Grösse der Materialträger ab. C ausgefüllt, und in die auf beiden Seiten entstehenden leeren Räume F dringt die Flotte. Das Färben, Beizen oder Bleichen wird nun auf folgende Art bewerkstelligt: Die Garnkötzer werden auf den einzelnen perforierten Röhrchen befestigt und, nachdem der Materialträger A gefüllt ist, der Deckel a geschlossen und die Zahnstange c aufgelegt. Die Materialträger A werden nun in den Cylinder B und den Farbebehälter C hineingeschoben. Führung haben die Materialträger in den Nuten g, in die die Zahnstangen c hineinpassen. Ist der Apparat gefüllt, dann wird mittelst einer Druckpumpe auf einer Seite, z. B. im vorliegenden Falle beim Stutzen h, die Flotte hineingepresst, welche sich dann in dem Raum F ausbreitet, in die perforierten Röhrchen i gelangt und von hier aus die Kops durchdringt. Die Flotte wird nun weiter durch den Stutzen k mittelst Sauge-

pumpe herausgepumpt und gelangt in den Behälter, woraus sie vorher entnommen wurde. Während dieser Cirkulation werden die gefüllten Materialträger langsam durch die Farbebehälter *C* hindurchgeführt und je nach Bedürfnis entweder die bereits hindurchgeführten nochmals hindurchgeführt oder neu gefüllte Materialträger eingesetzt. Das Hindurchführen der Materialträger erfolgt, wie schon gesagt, durch das Rädergetriebe *r* und *s* und die dicht aneinander schliessenden Zahnstangen *c* der Materialbehälter *A*. Bei *G* gelangen die neugefüllten Materialträger hinein und bei *H* werden die fertigen Materialien dem Träger entnommen. Je nach der Arbeit wird Farbe, Beize oder Material zum Bleichen mittelst Pumpe hindurchgeführt. Je nach Bedürfnis können an der Ausführungsseite noch Cylinder zum Dämpfen, Trocknen oder dergl. angefügt werden. Nach Grösse der einzelnen Materialträger können an einem Tage von je 10 Arbeitsstunden mit vorliegendem Apparat von einem Mann 90000 bis 100000 Pinkops oder Warpkops gefärbt, gebeizt oder gebleicht werden. Bei vorstehend beschriebenem Apparat wird durch das Erneuern des zu färbenden Gespinstes durchaus kein Aufenthalt im Färbeprozess herbeigeführt, sondern es kann ununterbrochen weiter gearbeitet werden, da auf der einen Seite die gefüllten Materialbehälter hineingebracht werden und auf der anderen Seite fertig gefärbt herausgeworfen werden.

Gespinst-Färbevorrichtung. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 93956 vom 7. Januar 1897. (Zusatz zu Nr. 91340). Erloschen.

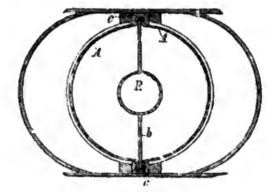


Fig. 268.

Um die bei der Färbevorrichtung gemäss Patent Nr. 91340 benutzten Materialbehälter zum Färben loser Gespinstfasern verwenden zu können, ferner um ein bequemes Einbringen der letzteren in den Behälter, sowie ein gleichmässiges Durchfärben zu ermöglichen, sind die Materialbehälter zerlegbar gemacht. Sie bestehen aus zwei Halbcylindern *A* und einer mit dem Flottenleitungsrohr *R* versehenen Zwischenwand *b*. Die drei Teile *A A* und *R* werden durch die zur Bewegung der Materialbehälter dienende Zahnstange *c* (siehe Fig. 268 und Hauptpatent) geschlossen gehalten.

Vorrichtung zum Waschen, Bleichen, Beizen, Färben u. s. w. von aufgewickelten Gespinsten. *Otto Venter in Chemnitz.* Nr. 100335 vom 28. Dezember 1897.

Der der Vorrichtung zu Grunde liegende Erfindungsgedanke besteht darin, dass der zur Flottenregulierung bisher benutzte Schwimmer (vgl. z. B. Patentschrift Nr. 72768) in den Innenraum des Materialträgers bezw. dessen Anschlussteil verlegt wird, um gleichzeitig den beim Kreislauf der Flotte sehr störenden schädlichen Raum auf ein möglichst geringes Mafs herabzudrücken. Diesen Zweck verfolgt zwar der im Patent Nr. 15152 dargestellte Verdränger auch; derselbe ist aber mit dem Materialträger fest verbunden, kann demnach nicht als Schwimmer dienen, und zeigt ausserdem noch den Nachteil, dass man in jedem Materialträger einen solchen Verdränger anordnen muss, wodurch einesteils die Anlagekosten erhöht, andernteils auch der Materialträger unnötiger Weise beschwert wird, während dies bei vorliegender Vorrichtung nicht der Fall ist, da der Füllkörper in der Vorrichtung verbleibt, während der Materialträger ausgewechselt wird. Um die Ausführbarkeit und Verwertbarkeit der Erfindung darzuthun, ist nachstehend eine vollständige Vorrichtung veranschaulicht, die dazu dient, Gespinste in aufgewickeltem Zustande (Kops, Ketten oder dergl.) im offenen Gefäss dadurch zu bleichen, beizen, färben u. s. w., dass man die geeignete Flüssigkeit (Flotte) durch das aufgewickelte Material in bekannter Weise abwechselnd hindurchdrückt und saugt.

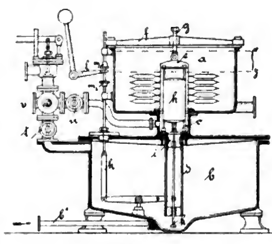


Fig. 269.

Die Vorrichtung besteht aus dem offenen Flottentrog *a* und dem darunter angeordneten Flottengefäss *b*; *a* und *b* sind durch den Anschlussteil *c* verbunden, in welchen das Standrohr *d* aus dem unteren Flottenbehälter *b* mündet, welch letzterer durch Zuleitung b^1 gefüllt werden kann. Auf dem Boden des Flottentroges *a*, in welchen eine Dichtungsschnur eingelegt ist, wird der Materialträger *e* luftdicht aufgedichtet und somit an den Teil *c* angeschlossen. Der Bügel *f* mit Stellschraube *g* dient zum Aufdichten des Materialträgers. Auf das Standrohr *d* sind zwei Führungsstangen aufgeschraubt, zwischen welchen der Schwimmer oder Verdrängungskörper *h* sich bewegen kann, gleichzeitig den grössten Teil von *c* und des Materialträgers im Innern ausfüllend. An den Schwimmer schliesst sich der Ventilsitz *i* (auf das Standrohr *e* passend) an und hieran das Gestänge *h*, durch welches die Schwimmerbewegung nach aussen auf den Steuerhebel *l* übertragen wird. Die am äusseren Gestänge befindlichen stellbaren Anschläge $m^1 m^2$ bewirken, je nachdem sich der Schwimmer hebt oder senkt, den Umschlag des Hebels *l* nach rechts oder links, wodurch ein elektrischer Strom zur Geltung kommt und dann wechselweise entweder das Dampfventil oder das Vakuumventil in Thätigkeit versetzt wird. Die Anschläge $m^1 m^2$ werden zweckmässig so eingestellt, dass der Flottenstand im offenen Flottentrog *a* nur zwischen *x*-*y* wechselt. In vielen Fällen ist es nötig, dass statt mit direktem Dampf mit Druckluft (Gas) gearbeitet wird; hierfür ist ein Ventil vorgesehen, welches dann an Stelle des Dampfventils in den Stromkreis eingeschaltet wird. Die Ventile sitzen in geeigneter Weise an einem kurzen Rohrstrang *s*, welcher

sich durch Ventil *t* an das Flottengefäss *b* und durch Ventil *u* an den Teil *c* schliesst. Das Ventil *u* ist immer geschlossen, so lange der Schwimmer *h* in Thätigkeit ist. Ist aber alle Flotte aus dem Flottentrog *a* nach *b* abgesaugt, so schliesst der am Schwimmer befindliche Ventilsitz *i* das Standrohr *d* ab. Nun kann Ventil *t* geschlossen und *u* geöffnet werden, wodurch freie Verbindung zwischen Materialträger *e* und dem Rohrstrang *s* hergestellt ist. Das auf dem Materialträger befindliche Material kann nun durch Stutzen *v*, welcher an eine Wasserleitung anzuschliessen ist, gewaschen und hierauf entweder ausgepresst oder ausgesaugt werden. Wenn die Schwimmerregulierung mit nach aussen gehendem Gestänge versehen ist, lässt sich leicht jeder Schluss des Standrohres durch ein Glockensignal bemerkbar machen, wodurch die Aufmerksamkeit der Bedienung erregt wird. In der Regel wird man den Schwimmer so einstellen, dass er unter Druck abstellt, um das Überlaufen des Flottentroges *a* zu vermeiden.

Gespinstfärbevorrichtung. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 101617 vom 16. November 1897.

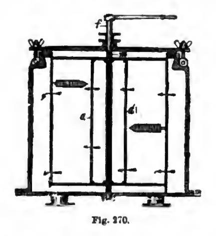


Fig. 270.

Bei dieser Gespinstfärbevorrichtung wird ein Filtrieren der Flotte, sowie eine Änderung des Umlaufs dadurch ermöglicht, dass eine drehbar gelagerte Welle *f*, eine Drosselklappe *b* und eine Filterwand *c* rechtwinklig zu einander innerhalb eines in den Materialbehälter eingesetzten durchlochten Rohres *a* und ferner in der Richtung der Filterwand zwischen dem durchlochten Boden und Deckel des Materialbehälters und der diesen umschliessenden Gehäusewand zwei weitere Drosselklappen *m* angeordnet sind, bei deren Schlussstellung die Flotte gezwungen wird, durch die Filterwand zu gehen, bei deren Offenstellung dagegen die Flotte ihren Weg durch den Materialbehälter unter Umgehung des Filters nimmt.

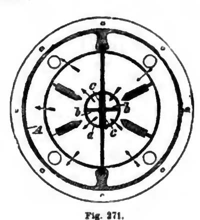


Fig. 271.

Färbevorrichtung für Garne in Spulenform u. dergl. *Bernhard Thies in Cösfeld i. W.* Nr. 106589 vom 6. Dezember 1896. (Zusatz zu Nr. 92659.)

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung bezweckt, die bei der durch Patent Nr. 92659 geschützten Vorrichtung angewendeten Flotten von allen sich bildenden bezw. durch chemische Einwirkung darin erzeugten Niederschlägen zu reinigen, und zwar geschieht dies durch Schlammsammler und Filter. Bei der Vorrichtung des amerikanischen Patentes Nr. 509351 wird die Filtration der Flotte durch die Umlaufgeschwindigkeit der Pumpe, also durch deren Saugstärke geregelt. Bei krystallinischen Niederschlägen ist die Filtration durch Vakuum als gute Filtrationsmethode bekannt. Bei sehr schlammigen Niederschlägen dagegen würde sich bald das Filter verstopfen; die geringe Durchlässigkeit desselben zeigt dann die Pumpe durch Stösse und Klappern an. Schleimartige Niederschläge werden am zweckmässigsten unter Anwendung eines ganz geringen Druckes abgesondert, da sie bei stärkerem Druck entweder durch das Filter hindurchgehen oder die Poren des Filters verstopfen. Niederschläge, die weder krystallinisch noch schleimartig sind, können mit höherem Druck bei stärkerem Differenzdruck filtriert werden.

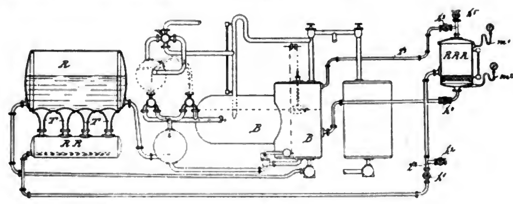


Fig. 272.

Um nun in jeder Weise eine zweckentsprechende Reinigung der Flotten bei der durch Patent Nr. 92659 geschützten Vorrichtung zu erreichen und eine möglichst schnelle und sichere Filtration zu erzielen, wird zwischen dem Druckkessel *R* der geschützten Vorrichtung, dessen Druck durch Pumpe und Wassersäule konstant erhalten wird, und dem Vakuumkessel *B* ein Filtrationskessel *RRR* oder an Stelle dessen eine Filterpresse oder

dergl. eingeschaltet. Es gestattet daher die vorliegende Erfindung, jeden technischen Differenzdruck zum Filtrieren anzuwenden, und es kann jede Art der vorhin genannten Niederschläge mit Sicherheit aus der Flotte entfernt werden. Ausser der besseren Ablagerung der Niederschläge, welche der Überdruck im Kessel *R* bei mehreren Atmosphären befördert, wird durch liegende Anordnung des Kessels *R* und die Anwendung eines mittelst der Trichter *T* mit dem Druckkessel *R* verbundenen Schlammsammlers *R R* erreicht, dass die durch die Pumpe im Kessel *R* erzeugten Stösse und Wirbel ausgeglichen werden, also die Flotte aus dem Schlammsammler *R R* ohne direkte Wirbel und Stösse in den Filtrationskessel oder die Filterpresse gelangt. Die Vakuummanometer m^1 und m^2 dienen zur Kontrolle des Ein- und Austrittes der Flotte. Durch Einstellung der Hähne h^1 und h^4 wird der gewünschte Differenzdruck je nach der Beschaffenheit der Flotte erreicht. Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende: Man entlüftet Kessel *R R R* oder an Stelle desselben eine andere Filtrationsvorrichtung durch h^3 mittelst Leitung t^3 und öffnet nach Schliessung von h^3 allmählich h^1 und h^4, während die Hähne h^2 h^5 selbstredend geschlossen sind. Die mit Schlamm durchsetzte Flotte gelangt infolgedessen aus dem Sammler *R R* in das Filter und von hier durch Hahn h^4 zum Kessel *B*. Für die Entleerung von *R R R* zwecks Reinigung des Filtermaterials sperrt man h^1 und öffnet h^4 h^5, alsdann strömt die Flotte durch h^4 nach dem Kessel *B* ab, während der Schlamm aus dem Filterkessel *R R R* nach dem Öffnen des Mannloches oder bei anderen Filtereinrichtungen auf sonst bekannte Weise entfernt wird. Leitungen t^2 und h^2 dienen zur Zuführung von Farbstoffen, Waschwässern, Regenerationsmitteln u. s. w., und zwar bei geschlossenem Hahn h^1. Unter dem Einfluss des Vakuums in *B* bildet sich bei geöffnetem Hahn h^4 in *R R R* Vakuum, wodurch die erforderliche Menge der genannten Reagentien u. s. w. durch h^2 und t^2 angesaugt wird.

Apparat zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von Garn in aufgewickeltem Zustande. *Anton August Graemiger in Crompton (Rhode Island, V. St. A.).* Nr. 44231 vom 23. August 1887.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Apparat, vermittelst dessen man aus Garnen in aufgewickeltem Zustande kontinuierlich Luft aussaugen, dieselben mit Flüssigkeit, Gasen, Dämpfen etc. behandeln, trocknen und in solcher Weise behandelte Garne gegen frische auswechseln kann, ohne dass es nötig wäre, die eine oder die andere der bezüglichen Operationen an den in Behandlung befindlichen Garnen zu unterbrechen. Die hohlen und mit Durchbrechungen versehenen Seelen (Hohlspindeln, Hülsen u. dergl.), auf welche die Garne aufgewickelt sind, werden über Bohrungen eines Körpers gesteckt, welcher luftdicht an den Trennungswänden von Vertiefungen (Kammern) eines zweiten Körpers anliegt und an diesen Vertiefungen entlang gleitet, um dadurch die Garnwickel. (Kötzer u. dergl.) nacheinander mit allen diesen Vertiefungen in Verbindung zu bringen, welche Vertiefungen ihrerseits an geeigneten Saug- oder Druckvorrichtungen (Pumpen, Injektoren oder dergl.) angeschlossen sind. Zugleich werden hierbei in der Regel die aufgesteckten Garnwickel nacheinander durch einen Behälter hindurchgezogen, der mit Flüssigkeit (Farbstoff u. s. w.) angefüllt ist, die dann entweder durch die Garnwickel hindurch angesaugt und auf anderem Wege wieder in den Behälter zurückgeleitet wird, oder umgekehrt.

Die äusseren Abbildungen zeigen axiale Querschnitte des Apparates — in verschiedenen Richtungen bezw. in grösserem Mafsstabe mit Hinweglassung des Flüssigkeitsbehälters *A* —, während die innere die Detailkonstruktion einer durchbrochenen Kötzerseele und deren Befestigung am Apparate veranschaulicht. Bei diesem Apparate sind die Garnwickel (Kötzer u. s. w.) auf eine konische Haube *C* aufgesteckt, welche luftdicht an axial gerichteten Trennungswänden von Kammern $B^\times$ $E^2 d d e$ (die 2 oberen Abb.) eines zweiten konischen Körpers *B* anliegt, der mittelst eines Bolzens $b^\times$, eines Rohrstutzens $E^\times$ und eines zweiten Rohrstutzens $D^\times$ an dem Flüssigkeitsbehälter *A* befestigt ist und dessen Peripheriekammern (E^2 vermittelst e^2 — *d d* vermittelst $d^\times d^\times$ und — *e* vermittelst $e^\times$) mit den Rohrstutzen $E^\times$ und $D^\times$ und durch deren Vermittelung mit Pumpen, Injektoren etc. in Verbindung stehen oder — durch Öffnen eines bezüglichen Absperrventils oder dergleichen — in Verbindung gesetzt werden können. Die konische Haube *C* ist zweckmässig an ihrem äusseren Rande mit einem Zahnkranz versehen, vermittelst dessen sie durch einen geeigneten Antriebsmechanismus von Hand oder durch Elementarkraft langsam stetig oder periodisch in Drehbewegung gesetzt werden kann, wobei die Haube *C* nacheinander die verschiedenen Abteilungen der von ihr getragenen Garnwickel $C^\times$ mit den besprochenen Kammern $E^2 d d e$ und $B^\times$ in Verbindung bringt. Befindet sich bei der bezüglichen Behandlung der Garnwickel eine Flüssigkeit in dem Behälter *A*, so steckt man zwischen die einzelnen Abteilungen der Garnwickel $C^\times$ siebartige, zweckmässig winkelförmige oder schräg gerichtete Schirme *J J* auf die Haube *C*, zum Zwecke, den Schaum der Flüssigkeit und die Unreinlichkeiten vor den eintauchenden Garnwickeln aus dem Wege zu räumen. Im allgemeinen wird der Rohrstutzen $D^\times$ an die Leitung einer Flüssigkeitspumpe (Saug- oder Druckpumpe) angeschlossen, welche dazu dient, die Imprägnierflüssigkeit aus dem Behälter *A* durch die eingetauchten Garnwickel von aussen nach innen hindurchzusaugen oder sie umgekehrt aus dem Behälter zu ziehen und von innen nach aussen durch die Garnwickel hindurch in den Behälter zurückzudrücken. Ferner wird der Rohrstutzen $E^\times$ an die Leitung einer Saugvorrichtung angeschlossen, zum Zweck — durch Vermittelung der Kammer *e* —, die Feuchtigkeit aus den gerade über dieser Kammer befindlichen Garnwickeln anzusaugen oder auszutreiben und diese auf solche Weise zu trocknen. Die Kammer E^2 hat nur eine sehr schmale peripherische Ausdehnung, so dass nur eine Reihe von Garnwickeln auf einmal mit derselben in Verbindung treten kann, und ist unmittelbar unter dem Flüssigkeitsspiegel des Behälters *A* situiert.

Im allgemeinen ist die Röhre (bezw. der Kanal) e^2 abgesperrt, und bleibt dann die Kammer E^2 ohne Funktion. Wenn jedoch Imprägnierflüssigkeiten zur Verwendung kommen, welche sehr leicht oxydieren und infolge dieser Oxydierung eine nicht erwünschte Wirkung hervorbringen — wie z. B. Indigoweiss, welches durch Oxydation in Indigoblau übergeht —, so ist es zweckmässig, aus den Garnwickeln vor ihrer Imprägnierung die in ihnen enthaltene Luft auszusaugen, und dies geschieht dann durch Vermittelung der schmalen Kammer E^2, welche zu diesem Zweck mit dem Rohrstutzen $E^\times$ und durch dessen Vermittelung mit einer Luftpumpe u. s. w. in Verbindung gesetzt wird. Hierbei wirkt dann die Luftpumpe in dem Moment des Eintauchens der Garnwickel saugend auf dieselben ein, entzieht ihnen die Luft und bewirkt ein sofortiges Nachdringen der Behälterflüssigkeit, welche jedoch — wegen der kurzen Dauer des Vorbeipassierens der Garnwickel vor der Kammer E^2 — nicht in diese Kammer selbst oder durch diese hindurch in die Luftpumpe eindringt. Der Zweck der Kammer $B^\times$, welche immer oberhalb der Flüssigkeit des Behälters *A* sich befindet, besteht lediglich darin, als „tote (brachliegende) Fläche" zu wirken, d. h. eine Stelle zu schaffen, an welcher die Garnwickel keinerlei Einwirkung unterworfen sind und wo deshalb die bereits imprägnierten und getrockneten Garnwickel gegen frische ausgewechselt werden können. Noch ist

zu bemerken, dass die Kammer *dd* hier mit Absicht zweiteilig gestaltet ist — einerseits aus rein formalkonstruktiven Gründen, um unterhalb des Rohrstutzens *D*× eine Rippe zu schaffen, andererseits, um die peripherische Ausdehnung der Kammer *dd* derart zu vergrössern, dass jeder Teil derselben mit einer speziellen Abteilung von Garnwickeln in Verbindung steht, um eine zweimalige und längere Einwirkung auf diese herbeizuführen — und um event. die tote Fläche *B*× entbehrlich zu machen und die Trockenkammer *e* ihre Stelle vertreten lassen zu können, indem nun die Zeitdauer des Vorbeipassierens der Garnwickel an letzterer Kammer event. hinreichend erscheint, die Garnwickel während der Trocknungsperiode selbst auszuwechseln. Bezüglich der konstruktiven Ausführung ist noch zu erwähnen, dass die Haube *C* durch eine Platte b^2, welche federnd an dem Tischkörper *B* befestigt ist, leicht und dicht an letzteren angedrückt wird, und dass zur Sicherung einer vollkommenen Dichtung schwach vertiefte Längsnuten *FF* oder dergleichen zwischen den Luftkammern E^2 *e* und den Imprägnierkammern *dd* angeordnet sind, welche Nuten stets mit Flüssigkeit aus dem Behälter *A* angefüllt sind und einen Luftübergang zwischen E^2 oder *e* nach *dd* unmöglich machen, was namentlich bei Verwendung leicht oxydierender Flüssigkeiten von Wichtigkeit ist. Endlich ist noch hervorzuheben — was auch bereits aus der Einleitung klar hervorgeht —, dass der Apparat sehr verschiedenartig konstruktiv ausgebildet sein kann, insofern, als die beiden Hauptteile *C* und *B* anstatt der konischen Umschlussform eine cylindrische oder eine ebene haben könnten.

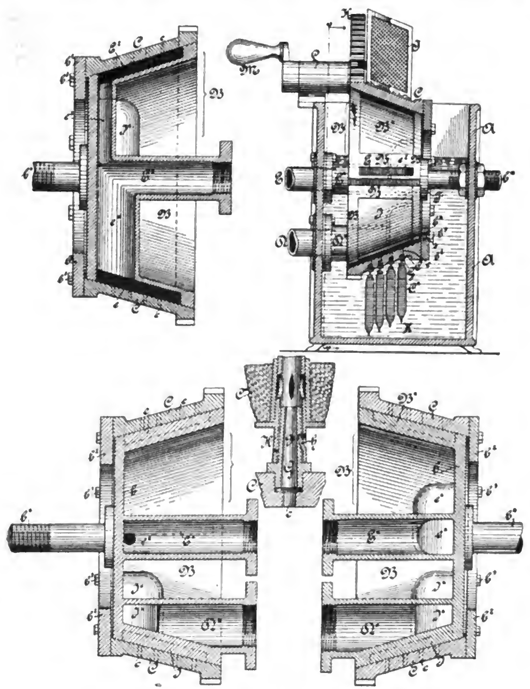


Fig. 273.

Maschine zum Färben, Bleichen oder Waschen mit in wechselnder Richtung durch das Material bewegter Flotte. *A. Hürstel in Verviers und F. Arnotte in Pepinster (Belgien).* Nr. 77691 vom 24. April 1894. Erloschen.

Bisher wurde bei Maschinen zum Färben etc. mit wechselnder Richtung des Flüssigkeitsstromes die Richtungsänderung des letzteren durch Anwendung von mehreren Hähnen bewirkt. Die vorliegende Erfindung betrifft nun eine Maschine zum Färben, Bleichen oder Waschen, bei welcher die Richtung des kreisenden Stromes der Flüssigkeit vermittelst eines einzigen Hahnes selbstthätig gewechselt wird, und es möglich ist, diese Wechselung bei mehreren nebeneinander angeordneten Maschinen durch ein einziges Getriebe zu bewirken.

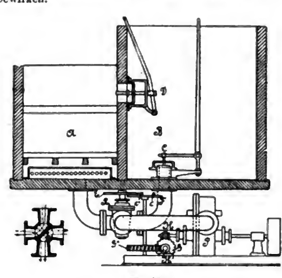


Fig. 274.

Das zu behandelnde Material befindet sich in dem Raum *A* und wird von dem Flüssigkeitsstrom in abwechselnder Richtung durchdrungen. Der Richtungswechsel des Flüssigkeitsstromes erfolgt durch die Verstellung des Vierwegehahnes *R*, bei welchem eine Klappe *b* den Hahnschlüssel ersetzt, auf deren Drehachse ein achtteiliges Stiftrad *E* sitzt, in welches die Stifte *c c*¹ der Scheibe *F* eingreifen. Die letztere erhält eine sehr langsame Drehung vermittelst der Schneckengetriebe *G H* und *G*¹ *H*¹. Die eine Schnecke *H* sitzt auf der Welle der Pumpe *P*. Wenn die Pumpe in Betrieb ist, so rotiert auch die Scheibe *F* langsam, die Stifte *c* und *c*¹ greifen nacheinander in das Stiftrad *E* und drehen die Hahnklappe *b* des Vierwegehahnes *R* je um $^1/_8$, also zusammen um $^1/_4$ der ganzen Umdrehung, so dass sie, wenn sie die ausgezogene Stellung inne hatte, dann die dort strichpunktiert angedeutete einnimmt, und umgekehrt. Wenn der Stift *c*¹ das Stiftrad *E* verlässt, so bleibt das letztere, somit auch die Hahnklappe *b* in Ruhe, während das Rad *F* die weiteren $^6/_8$ seiner Umdrehung vollzieht, wonach die Stifte *c c*¹ wieder auf das Rad *E* wirken und die Hahnklappe *b* in ihre frühere Stellung weiterbringen. Im Anfang der Operation befindet sich die Hahnklappe *b* in der ausgezogenen Stellung und die Flüssigkeit nimmt den durch die ausgezogenen Pfeile angedeuteten Weg, wird also vermittelst der Pumpe *P* dem Trog *B* entnommen und zu dem Bottich *A* durch das zu behandelnde Material gedrückt, von wo sie durch das Ventil *D* wieder zurück zu dem Bottich *B* gelangt. Ist die Hahnklappe *b* durch eine Viertelumdrehung des Stiftrades *E* in die strichpunktiert angedeutete Stellung gebracht, so nimmt die Flüssigkeit ihren Kreislauf in der durch die strichpunktierten Pfeile angedeuteten Richtung, wird also dem Raum *A* entnommen und nach dem Behälter *B* gedrückt, von wo sie wieder vermittelst des Ventils *D* nach *A* zurückkehrt. Der Wechsel des Stromes wird also in der vollkommensten Weise selbstthätig bewirkt. Wenn zwei oder mehrere Maschinen nebeneinander angeordnet sind, genügt auch zur Verstellung sämtlicher Vierwegehähne bezw. zum Wechsel des Stromes sämtlicher Maschinen ein einziges Triebwerk. Es wird dann die Bewegung der Hahnklappe *b* vermittelst auf der Drehachse der Klappen sitzender Kettenräder und einer Kette ohne Ende oder durch einen sonstigen zweckentsprechenden Mechanismus auf die anderen Hahnklappen übertragen. Die vorliegende Maschine kann ebensowohl zum Färben, Bleichen oder Waschen von losen Fasern, als auch von Geweben, Pelzen, Filzen, Bändern, Gespinsten, Spulen etc. verwendet werden.

Färb-, Imprägnier-, Wasch- und Spülmaschine. *H. Schirp und August Köhne in Barmen.* Nr. 81353 vom 22. Mai 1894.

Bei der durch die Patente Nr. 68681 und 69448 geschützten Färbmaschine ist die Wirkung derartig, dass bei einem vollen Kolbenspiel einmal Flotte durch das zu behandelnde Gut gesaugt und das andere Mal, beim Rückgang, die Flotte durch das Material gepresst wird. Der vorliegenden Erfindung liegt der Gedanke zu Grunde, beliebig lange und oft Flotte durch das Gut saugen oder auch pressen zu können. In beiden Fällen erfolgt das Ansaugen der Flotte aus dem Bottich und Zurückdrängen dieser in denselben, aber im ersten Falle indirektes Saugen durch die Ware hindurch; im zweiten Falle direktes Saugen und indirektes Zurückdrängen durch die Ware. Diese Doppelwirkung nach Belieben ermöglichen zu können, wird erzielt durch Zweiteilung des unmittelbar an den Kolbenraum sich anschliessenden Rohrstückes und Einschaltung eines um 180° verstellbaren eigenartig eingerichteten Ventils nach Art eines Rückschlagventils, so dass jeder Rohrzweig als Saugrohr oder als Druckrohr dienen kann. Es wird hierdurch erreicht, dass ohne weiteres durch einfaches Umschalten der genannten Ventile das Material in beiderlei Richtung von der Färbflüssigkeit durchdrungen werden kann, wodurch ein intensives Ausnutzen derselben und möglichst gleichmässiges Färben erzielt wird. Andere bekannte Vorrichtungen, die ein Gleiches erstreben, erfordern komplizierte Rohrleitungen, Umstellung vieler Hähne, Ventile etc. und auch Umsteuerung der Pumpe selbst.

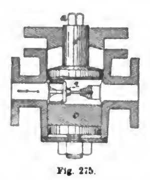


Fig. 275.

Es ist *A* der als Plunger konstruierte Kolben, *B* der Pumpencylinder, *C* der Siebboden im Warenbehälter *D* und *E* der Farbbottich. An den hinteren Pumpendeckel *F* schliesst sich ein in zwei Arme sich verzweigendes Rohr *G* an; der eine Arm *H* vermittelt durch seine Fortsetzung die Verbindung mit dem Warenbehälter *D*, der andere *H*¹ führt zum Farbbottich *E*. In jeden dieser Arme oder Rohrstränge ist ein eigenartig konstruiertes Rückschlagventil *K* bezw. *K*¹ von

solcher Bauart eingesetzt, dass es durch Drehung um 180° beim Ansaugen oder beim Zurückstossen des Kolbens sich öffnen bezw. schliessen kann. Der Rohrstrang *H* führt in mehreren Abzweigungen unten in den Warenbehälter in einen freien Bodenraum unterhalb des Siebbodens *C*. Diese Anordnung ist getroffen, um das Ansaugen, sowie das Durchpressen der Färbflüssigkeit thunlichst allgemein auf die ganze Querschnittsfläche des Behälters zu verteilen. Oben ist der Behälter *D* durch einen Deckel *L* luftdicht geschlossen und innerhalb desselben befindet sich der durch Verschraubung *M* axial verschiebbare Pressdeckel *N*. Der Rohrstrang H^1 führt durch eine zweimalige Krümmung oben über den Rand des Farbbottichs und wieder herab zum Boden des letzteren. Das Wechselventil *K* K^1 hat folgende Einrichtung: Es ist wie ein Stopfbüchshahn konstruiert; der Querdurchgang des Kükens *O* ist aber nicht frei, sondern in denselben ist ein Rückschlagventil *P* eingesetzt, zu

stimmten Zeitabschnitten zu wechseln, so dass das in den Flüssigkeitskreislauf eingeschaltete bezw. in seinem Behälter der Durchdringung ausgesetzte Behandlungsgut nicht nur einer Druck- oder Saugwirkung allein, sondern jeweils beiden Wirkungen zugleich mit zeitweisem Wechsel der Durchdringungsrichtung unterliegt.

Mit *A* ist der das Behandlungsgut aufnehmende Behälter bezeichnet, welcher in der wirklichen Ausführung als eine verschliessbare Kufe mit der üblichen, aus Mannlochdeckel, Füll- und Ablaufanschlüssen, Manometer, Probenehmer etc. bestehenden Armatur angewendet wird. Derselbe umfasst in bekannter Weise zwei getrennte Kammern *m n*, in deren einer das Material (Gespinst, Garn und dergl.) auf perforierten Haltern derart untergebracht ist, dass die Flüssigkeit nur unter Durchdringung des Materials aus der einen zur anderen Kammer gelangen kann. Die obere Kammer *m* ist durch ein Rohr a^1, die untere Kammer *n* durch ein

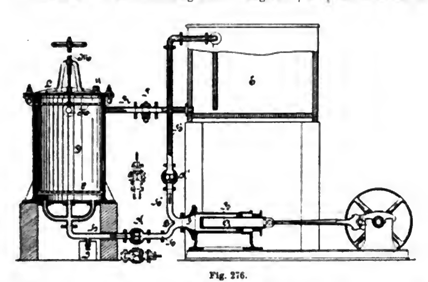


Fig. 276.

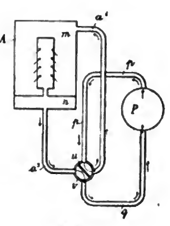
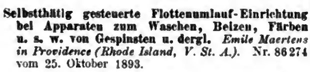


Fig. 277.

dem das Küken *O* das Gehäuse bildet. Mittelst eines auf das Vierkant *Q* des Zapfens O^1 am Küken aufgesetzten Schlüssels oder Handrädchens kann das Küken in bekannter Weise in die eine oder andere Stellung gebracht werden, so dass das Rückschlagventil nach der Pumpe zu sich öffnet oder schliesst. Wenn daher die Ventile *K* nnd K^1 so gestellt sind wie in der Fig. 276, so geht die Flüssigkeitsbewegung in der angedeuteten Pfeilrichtung vor sich, d. h. es saugt der Kolben *A* beim Gang nach rechts Flüssigkeit durch *F H K* aus dem Behälter *D* und weiter aus dem Bottich *E* durch das Rohr *R* und die Ware hindurch. Beim Rückgang drückt er die angesogene Flüssigkeit durch *F* H^1 K^1 H^1 zurück in den Farbbottich. Werden dann die Ventilküken um 180° verstellt, so findet selbstverständlich die umgekehrte Arbeitsweise statt: Der Kolben saugt Farbflotte durch H^1 K^1 H^1 *F* aus *E* und drückt sie durch *F H K H* nach *D*, durch die Ware hindurch und durch das Rohr *R* nach dem Bottich *E* zurück. Im Rohr *H* ist ein Ablasshähnchen *J* angebracht zum völligen Entleeren der Maschine von Flüssigkeit.



Selbstthätig gesteuerte Flottenumlauf-Einrichtung bei Apparaten zum Waschen, Beizen, Färben u. s. w. von Gespinsten u. dergl. *Emile Maertens in Providence (Rhode Island, V. St. A.).* Nr. 86274 vom 25. Oktober 1893.

Mit vorliegender Erfindung wird bezweckt, bei den zur Gespinstbehandlung dienenden Wasch-, Beiz-, Bleich-, Färbeapparaten und dergl. den Umlauf der Flotte auf geschlossenem Wege selbstthätig in be-

Rohr a^2 mit dem Gehäuse des Vierweghahnes *v* auf gegenüberliegenden Seiten desselben verbunden. Zum Vierweghahn führen ferner, ebenfalls auf gegenüberliegenden Seiten anschliessend, die Leitungen *p* und *q*

Fig. 278.

der Pumpe *P*; *q* sei die Saugleitung und *p* die Druckleitung der Pumpe. Nimmt man den Vierweghahn *u* in der in Fig. 277 gezeichneten Stellung an, so fördert die Pumpe *P* die Flotte in einem geschlossenen Leitungs-

wege gemäss der hier angegebenen Pfeilrichtung, indem die (obere) Kammer *m* durch a^1 mit der Druckleitung *p*, die (untere) Kammer *n* durch a^2 mit der Saugleitung *q* der Pumpe in Verbindung steht. Wenn Vierweghahn *u* umgestellt wird, ergiebt sich die Leitung *p* als in Verbindung mit a^2 und die Leitung *q* als in Verbindung mit a^1, so dass die Kammer *m* mit der Saugseite und die Kammer *n* mit der Druckseite der Pumpe kommuniziert. Somit ist die Durchflussrichtung der Flotte in dem den Behälter *A* einschliessenden Leitungswege a^1 a^2 im Vergleich zu der bei Fig. 277 dargestellten Wirkungslage gewechselt, und die Pumpe muss nunmehr die Flüssigkeit in umgekehrter Richtung durch das Material hindurchdrücken.

Eine andere Anordnung unterscheidet sich nur dadurch von der vorherbeschriebenen, dass in die Pumpenleitung *q*, die einen geschlossenen Zweig der Förderleitung bildet, der Erhitzer eingeschaltet ist. Dieser als aufrecht stehender Behälter mit Heizschlangen- oder mit Heizrohreinrichtung zu denkende Apparat ermöglicht die fortdauernde oder zeitweise Erhitzung der Flotte, während sie durch das System kreist. Der Umstand, dass dieser Erhitzer in stets gleicher Richtung von dem Flottenstrom durchflossen wird, gestattet die Anwendung des Gegenstromprinzips für vorteilhafteste Beheizung desselben. Statt des Erhitzers kann, wenn dies zweckmässig erscheint, auch ein Kühlapparat oder ein sonstiger zur Beeinflussung der Flotte dienender Zwischenbehälter in die Pumpenleitung eingeschaltet werden. In keinem Falle wird offenbar sofern die Leitung durchweg geschlossen bleibt, der regelmässiger zeitweiser Umschaltung unterliegende Förderbetrieb der Pumpe gestört, die drückend und saugend zugleich wirkt.

Der Vierweghahn *v*, von welchem eine Ausführungsform durch Fig. 278 unten im Querschnitt dargestellt ist, soll gemäss der Erfindung eine selbstthätige Umstellung je nach längeren Zeitabschnitten erfahren. Eine diesem Zwecke dienende eigenartige Vorrichtung, welche jedoch nicht Gegenstand der Erfindung ist, ist in Fig. 278 oben ersichtlich gemacht. Das klappenförmige Steuerungsorgan *u* sitzt an einer Spindel *s*, die innerhalb einer am Hahngehäusedeckel vorgesehenen Bohrung mit Stopfbüchse hindurchführt und aussen den Stellarm *e* trägt. Auf einer Nabe des Hahngehäusedeckels lagert ausserdem für lose, zur Spindelachse konzentrische Drehung ein Scheibenrad *f*, welches mit Schneckenradzahnung *w* (in Fig. 278 oben punktiert) versehen ist, um den Antrieb mittelst der Schnecke w^1 zu ermöglichen. Sofern diese, beispielsweise mittelst Kettenübertragung am Kettenrade w^2, gleichgerichtete Drehung von einer Antriebsmaschine empfängt, wird das Scheibenrad *f* in Umlauf gemäss der Pfeilrichtung versetzt. Der Rand des Scheibenrades *f* ist mit einer Lücke oder Scharte *l* versehen, in welche ein zweiseitig ausgeschnittener Scheibenkörper *b* einzugreifen bestimmt ist, der ein Stück mit einem Triebling *i* bildet. Wie ersichtlich, bilden der glatte Kreisrand des Scheibenrades *f* und der Drehling *b* ein Schartengesperre, welches für letzteren die Stillstandslage in zwei um 180° verschiedenen Lagen bestimmt. Damit beim Vorübergange der Lücke *l* der Drehling *b* um 180° gedreht wird, ist bei derselben auf dem Scheibenrade eine verzahnte Platte *j* festgelegt, die rechtzeitig mit dem Triebling *i* von doppelter Zähnezahl in Eingriff tritt. Eine derartige Bewegungsübertragung findet nur für kurze Zeit nach vollen Umdrehungen des Scheibenrades *f* statt, so dass während der übrigen, eine längere Zeit beanspruchenden, Fortdrehung genannten Rades *f* der Drehling bezw. Triebling, vermöge des Scharteneingriffs gesperrt, in Stillstand verharrt. Die jeweilige Halbdrehung dieser Teile wird durch den Kurbelzapfen *c* als hin- und hergehende Bewegung auf den Lenker *d* übertragen, der mit dem Stellarm *e* verbunden ist. Aus solcher Anordnung folgt, dass in bestimmten, von der Drehgeschwindigkeit des Rades *f* abhängigen Zeitabständen, der Kurbelzapfen *c* durch den halben Kurbelkreis hindurchbewegt und infolgedessen der Arm *e* mit dem Drehschieber *u* umgestellt wird, wodurch die Umschaltung der Flottenleitung in der vorher beschriebenen Weise zu stande kommt.

Apparat zum Bleichen, Färben, Waschen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. *Samuel Mason jr. in Manchester und William Thomas Whitehead in Radcliffe (England).* Nr. 48051 vom 21. Oktober 1888.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Apparat zum Färben, Bleichen, Waschen und anderweitigen Behandeln von Garnen in Kötzer- oder ähnlicher Form, bei welchem diese Garnkörper auf durchlöcherte Hülsen oder Spindeln gesteckt und durch eine passende Saug- oder Druckvorrichtung mit den zur Behandlung dienenden Flüssigkeiten oder Gasen in Verbindung gebracht werden. Nebenstehende Fig. 279 ist eine Seitenansicht des ganzen Apparates mit dem Flüssigkeitsbehälter im Schnitt. Der Garnwickel- (Kötzer etc.) Träger oder Tisch *a* ist mit einer Kammer a^1 und dazu führenden Löchern a^2 versehen, in welch letztere die mit Garnwickeln *b* (Kötzer etc.) versehenen durchlöcherten Hülsen oder Spindeln b^1 entweder direkt durch Anbringung eines Gummiringes behufs Dichtmachung oder durch Einschaltung eines Aufsetzröhrchens gesteckt werden. Der Garnwickelträger *a* ist mit dem Rohrstutzen a^3 versehen, welcher am unteren Ende nach der Kammer a^1 des Garnwickelträgers und am oberen Ende durch die Stopfbüchse b^2 in den Cylinder *c* führt. Der letztere ist hängend am Gestell *w* des Apparates angebracht und der Garnwickelträger *a* bezw. dessen Rohrstutzen a^3 durch die am Cylinder *c* befindliche Stopfbüchse b^2 dicht damit verbunden und in demselben senkrecht beweglich gemacht behufs Senkens und Hebens der Garnwickel in und aus dem Flüssigkeitsbehälter *v*. Die senkrechte Bewegung des Garnwickelträgers *a* geschieht durch die damit verbundenen, im Gestell *w* des Apparates passend geführten und in die auf der im Gestell *w* passend gelagerten Achse c^1 befindlichen Räder c^2 eingreifenden Zahnstangen c^3. Die Achse c^1, welche mit der Achse *k* durch das Schneckengetriebe k^1 k^2 verbunden ist, kann durch die auf der Antriebswelle *l* und Querachse *k* sitzenden losen und festen Riemscheiben l^1 und l^2 mit Hilfe der dieselben verbindenden offenen und geschränkten Riemen l^3 und l^4 nach links und rechts in Umdrehung versetzt werden. Die Verstellung der Riemen geschieht selbstthätig durch einen an der Zahnstange c^3 angebrachten verstellbaren Arm *m*, welcher, wenn der Garnwickelträger *a* in seiner obersten oder untersten Stellung anlangt, jedesmal auf die durch die Stange *n* miteinander und mit dem Riemenführer n^2 verbundenen Hebel n^1 und n^3 wirkend, die offenen und geschränkten Riemen l^3 und l^4 abwechselnd auf die feste oder lose Riemscheibe l^1 und l^2 bringt. Das mit dem Cylinder *c* verbundene Zuleitungsrohr *d* ist auf jeder Seite der Verbindung mit einem Ventil *p* bezw. *s* versehen. Das eine Ende ist mit einer Flüssigkeitspumpe *f* und das andere Ende mit einem Vakuumkasten *h* in Verbindung gebracht. Letzterer ist oberhalb mit dem entweder direkt nach einer Vakuumpumpe, Dampfmaschine, Kondensator oder einer anderen Vakuumquelle führenden Rohrstutzen h^1 und unterhalb mit dem nach dem Flüssigkeitsbehälter *v* führenden Hahn *o* versehen, durch welch letzteren die den Garnwickeln *b* zeitweise entzogene Flüssigkeit in den Behälter *v* zurückgeführt wird.

Die Handhabung des Apparates ist folgende: Der Träger oder Tisch *a* wird in seiner obersten Stellung mit den zu behandelnden Garnwickeln *b* besteckt und

in die Flüssigkeit des Behälters *e* gesenkt. Das zur Flüssigkeitspumpe *f* führende Ventil *p* wird alsdann geöffnet und die Pumpe in Thätigkeit gesetzt, worauf die Flüssigkeit im Behälter *e* durch die Garnwickel *b* hindurch ins Innere der durchlöcherten Hülsen oder Spindeln b^1 in die Kammer a^1 des Trägers oder Tisches *a*, durch den Rohrstutzen a^3 in den Cylinder *c* und durch das Rohr *d* und Ventil *p* in die Flüssigkeitspumpe *f* gezogen und von letzterer durch das damit verbundene Rohr *r* in den Flüssigkeitsbehälter *e* zurückgeführt wird. Das Ventil *p* wird dann geschlossen, der Garnwickelträger *a* aus der Flüssigkeit und dem Behälter *e* gehoben, das zum Vakuumkasten *h* führende Ventil *s* geöffnet und mittelst Vakuums die in den Garnwickeln *b* zurückgebliebene Flüssigkeit denselben entzogen, worauf diese abgenommen werden können. Wenn es gewünscht wird, die Garnwickel *b* vor der Imprägnierung einem Vakuumverfahren auszusetzen, so worden ist, wird der Deckel *t* auf ihm befestigt, das nach dem Vakuumkasten führende Ventil *s* geöffnet und die Garnwickel *b* unter dem Deckel *t* dem Vakuum ausgesetzt. Das Ventil *s* wird dann geschlossen und der gedeckte Garnwickelträger *a* in die Flüssigkeit des Behälters *e* gesenkt, die Ventile t^2 werden geöffnet, und die Flüssigkeit gelangt auf die durchlöcherte Platte t^3 und durch dieselbe verteilt auf die Garnwickel *b*. Das Ventil *p*, welches zur Flüssigkeitspumpe *f* führt, wird dann gleichzeitig geöffnet, letztere in Gang gesetzt und die Arbeit, wie vorher beschrieben, fortgeführt und beendet. Anstatt bloss einen der beschriebenen Apparate zu verwenden, können zwei mit einer Flüssigkeitspumpe passend verbundene abwechselnd in Betrieb gesetzt werden.

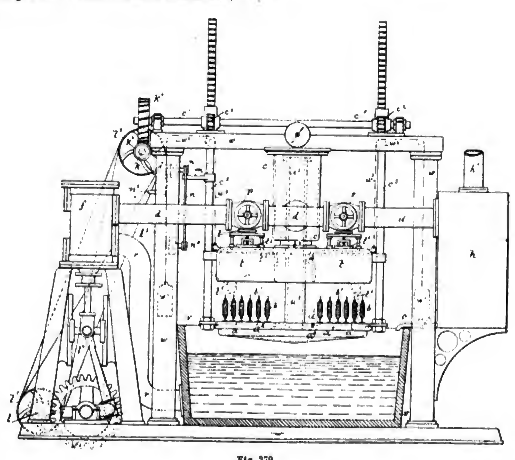


Fig. 279.

wird ein Deckel *t* über denselben auf dem Träger oder Tisch luftdicht befestigt. Dieser Deckel *t* ist am Gestell *w* des Apparates durch die an demselben befestigten, mit Gewichten w^1 versehenen und über die Rollen w^2 laufenden Ketten oder Seile w^3 hängend und senkrecht bewegbar angeordnet. Oberhalb ist der Deckel *t* mit nach innen führenden, durch Handräder t^1 bewegbaren Ventilen t^2 und unterhalb derselben mit einer inwendig angeordneten durchlöcherten Flüssigkeitsverteilungsplatte t^3, sowie in der Mitte mit einer Öffnung t^4 versehen, durch welche der Rohrstutzen a^3 geht. Der Garnwickelträger *a* ist mit Nuten und darin befindlichen Gummiringen a^4 versehen, in welche die Ränder des Deckels *t* passen, so dass mittelst der Flügelschrauben t^5 derselbe luftdicht an dem Garnwickelträger *a* befestigt werden kann. Wenn der Deckel *t* in Verwendung kommt, ist die Handhabung des Apparates folgende: Nachdem der Träger oder Tisch *a* in seiner obersten Stellung mit Garnwickeln *b* besteckt

Apparat zum Waschen, Bleichen, Färben u. s. w. von Garn in aufgewickeltem Zustande. ***August Grämiger und Joseph Grämiger in Edenfeld bei Bury (Lancaster).*** No. 65 218 vom 25. Dezbr. 1891.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Apparat, mittelst dessen Garn im aufgewickelten Zustande, wie Bobinen, auf hohlen durchbrochenen Spindeln in grösseren für die Fabrikation praktischen Quantitäten auch beim kompliziertesten Färbverfahren schnell und billig, absolut gleichmässig gefärbt und fertig behandelt, eventuell auch gleich in demselben Apparat getrocknet werden soll.

Der Apparat besteht aus einem mit Deckel *a* versehenen viereckigen Kessel *b* nebst vier plattenartigen Garnträgern *c*, wovon immer zwei in den Kessel *b* eingesetzt werden können, während die beiden anderen als Reserveträger dienen, die man inzwischen von den eventuell darauf fertig behandelten Bobinen u. s. w. befreien und mit neuen versehen kann. Der Kessel *b*

kann durch den Deckel *a* luftdicht verschlossen werden, und ist letzterer zu diesem Zwecke mit dem vorspringenden Rand b^1 versehen, der sich gegen einen im oberen Rand des Kessels *b* eingelegten Dichtungsring b^1 legt und durch Schrauben *d* gegen denselben gepresst werden kann. Über dem Boden b^2 des Kessels *b* befindet sich eine durchlöcherte Platte *e*, auf welcher sich die in der Flüssigkeit etwa ansammelnden Unreinigkeiten absetzen können. Die Garnträger *c* werden in entsprechend um den Kessel herumlaufende Nuten *f* von oben eingeschoben und sind so vollständig in ihrer Lage gesichert. An seiner Längsseite ist der Kessel

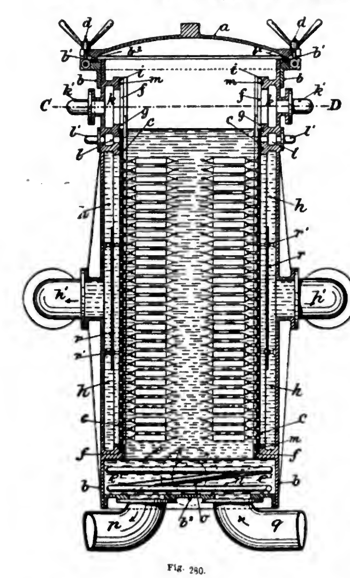


Fig. 280.

mit Flantschen *g* versehen, gegen welche das obere Ende des Garnträgers *c* zu liegen kommt. Zwischen den Seitenwandungen des Kessels *b* und den Garnträgern *c* werden Kammern *h h* gebildet; ebenso befinden sich solche, in Figur 280 mit *l* benannt, direkt in den Flantschen *g* und ausserdem werden noch Kammern *k* durch die Flantschen *g* und darüber befindliche Flantschen *i* gebildet. Die Funktion sämtlicher Kammern wird später näher beschrieben werden. Durch Rohre h^1 sind die Kammern *h* mit einer Druckpumpe, die Kammern *l* und *k* durch Rohre l^1 und k^1 mit einer Luftpumpe, sowie die Kammern *k* mit einer Kompressionspumpe in Verbindung gebracht. Die durch die durchlöcherte Platte *e* und den Boden b^2 des Kessels *b* gebildete Kammer e^1 ist mit einer Dampfschlange *n*, dem Einlaufrohr *q*, dem Rücklaufrohr *o* und dem Auslassrohr *p* versehen. Jedes der bezeichneten Rohre trägt geeignete Hähne oder Ventile, durch welche die Verbindung mit den betreffenden Kammern und Pumpen hergestellt und unterbrochen werden kann. Die Farb- oder andere Flüssigkeit, welche bis zum oberen Ende der Garnträger *c* eingelassen wird, wird bei offenem Kessel mittelst einer Saugpumpe und der Rohre h^1 von aussen nach innen durch das Garn gesogen und durch Rohr *o* zurückgeführt. Kalte Flüssigkeit kann auch unter Druck durch das Garn geführt werden, indem man den Kessel *b* durch den Deckel *a* luftdicht schliesst und durch das Rohr k^1 komprimierte Luft oder Gase auf die Flüssigkeit führt, wobei letztere von aussen nach innen durch das Garn drückt. Es ist dieses bei Gebrauch von heisser Flüssigkeit besonders vorteilhaft, da man solche nicht ansaugen kann. Statt Luftdruck kann auch Dampfdruck in Verwendung gebracht werden, indem man die Flüssigkeit einfach kocht und den dabei erzeugten Dampf auf dieselbe wirken lässt. Durch Verbindung des Saugendes der Flüssigkeitspumpe mit dem Rückflussrohr *o* kann die Farb- oder andere Flüssigkeit auch in umgekehrter Weise von innen nach aussen durch das Garn geführt werden, ebenso auch bei geschlossenem Kessel und gebildeter Luftleere darin, indem man die Luftpumpe mit dem Rohre k^1 in Verbindung setzt und die Flüssigkeit durch die Rohre h^1 einströmen lässt. Über der Mündung der Röhre h^1 ist je eine Platte *r* angebracht, welche die Saugung oder den Druck gleichmässig über die ganze Fläche des Garnträgers *c* verteilt und dessen verlängerte Schrauben r^1 gleichzeitig als Stütze für den Garnträger *c* dienen.

Nachdem das Garn durch irgend eine der genannten Methoden gleichmässig mit Farb- oder anderer Flüssigkeit imprägniert ist, werden die im Kessel befindlichen zwei Garnträger *c* gleichzeitig aus demselben gehoben und passieren dabei die Kammern *k*, welche, in Verbindung mit der Luftpumpe stehend, das Garn extrahieren und von überflüssiger Flüssigkeit befreien. Bei leicht oxydierbaren Flüssigkeiten kommt die Kammer in Verwendung, welche in Verbindung mit der Luftpumpe steht; dieselbe entfernt die Luft aus dem Garn beim Eintauchen in die Flüssigkeit. Letztgenannte Operation kann aber umgangen werden, wenn man den leeren Kessel *b* mit den Garnträgern *c* verschliesst, eine Luftleere darin erzeugt und die Farb- oder andere Flüssigkeit durch h^1 oder Einlassrohr *q* eintreten lässt. Letzteres ist mit den verschiedenen Behältern, in denen die Flüssigkeiten hergestellt bezw. aufbewahrt werden, in Verbindung. Anstatt das Garn über der Kammer *k* durch Vakuum zu extrahieren, wie beschrieben, kann solches geschehen, indem man kalte oder heisse Gase bei geschlossenem Kessel in demselben komprimiert und durch plötzliches Öffnen eines Ventils eine Verbindung mit Rohr h^1 herstellt. Durch die hierdurch einströmende Luft werden die komprimierten Gase durch das Garn aus dem Kessel *b* rasch entweichen und das Garn wird von der überflüssigen Flüssigkeit befreit. Auf gleiche Weise können Gase durch das Garn geführt werden, welche eine chemische Reaktion auf die Flüssigkeit ausüben, mit der das Garn vorher imprägniert worden ist. Das gänzliche Trocknen des Garns wird erzielt, indem man heisse Luft oder überhitzten Dampf oder andere heisse Gase durch das Rohr k^1 in den Kessel *b* durch das Garn treibt und dieselben durch Rohr h^1 entweichen lässt.

Behandlung der Textilstoffe in roher oder verarbeiteter Form beim Entfetten, Beizen, Färben etc. durch das Vakuum, durch Luft-, Dampf- oder Wasserdruck, in getrennter oder kombinierter Wirkung. *Godchaux Frères & Co. in Schleifmühl.* Nr. 15152 vom 22. Januar 1881. Erloschen.

Fig. 281, *1* nachstehender Abbildung ist ein luftdichter Recipient, aus welchem die Luft in beliebiger Weise, wie z. B. durch eine Luftpumpe, durch stattfindende Kondensation von Dampf, durch einen Ejektor etc. entfernt wird. In der Praxis muss die zur Anwendung kommende Pumpe nach Belieben als Saug- und Druckpumpe dienen können, um nach dem jeweiligen Bedürfnis die Luft zu entfernen und zu komprimieren. *A* ist ein Manometer, welches das Vakuum oder den Druck anzeigt, *B* die Pumpenröhre, *C* das Mannloch. *D* ein Hahn zur Aufnahme des Bades, *E* ein Hahn zum Ablassen desselben. Diese Hähne sind mit dem Apparat Fig. 281, *4* durch biegsame Kautschukröhren verbunden. *F* ist eine Röhre, welche den Recipienten mit den Apparaten Fig. 281, *2* und *3* verbindet. *G* ist ein Hahn zum Ablassen des Bades. *SS* sind Träger des Recipienten; Fig. 281, *2* stellt einen durchlöcherten Cylinder dar, worauf der angefeuchtete Stoff *B* aufgerollt ist und welcher mittelst des Hahnes *C* mit dem Recipienten, Fig. 281, *1*, in Verbindung gesetzt werden kann. In Fig. 281, *3* ist ein Behälter *A*, der eine beliebige Form haben kann, dargestellt; derselbe dient zur Aufnahme der zu behandelnden Stoffe *B*, z. B. Garne oder Gewebe. Diese Stoffe werden zwischen zwei Sieben oder durchlöcherten Platten *DD*¹ gepresst. Der Hahn *C* stellt die Verbindung mit dem Recipienten, Fig. 281, *1*, her und dient zum Ein- oder Ablassen des Bades. Der Austritt des Bades kann ebenfalls durch die vertikale Röhre *F*, Fig. 281, *3*, stattfinden. Die Erwärmung desselben kann mittelst der Röhre *E* geschehen. Der Behälter *A*. Fig. 281, *4*, enthält ein Bad *B*, kalt oder warm, nach den jeweiligen Bedürfnissen, in welches ein durchlöcherter Cylinder *C*, um den der zu behandelnde Stoff *D* gewickelt ist, eingetaucht wird. Der Cylinder *C* steht durch eine Röhre *E* und eine Kautschukröhre mit dem Recipienten, Fig. 281, *1*, in Verbindung. *F* ist ein Hahn zum Ablassen des Bades. Fig. 282 zeigt einen Recipienten *A*, welcher durch einen abnehmbaren, dichtschliessenden Deckel *B* geschlossen werden kann. *C* ist der zu behandelnde Stoff. *D* ist eine Röhre, welche mit einer Luft- oder Druckpumpe in Verbindung steht. *EF* sind Röhren zur Erhitzung des Bades in dem Recipienten. *G* ist eine Verbindungsröhre zwischen dem Recipienten *A* und dem offenen Kessel *H*. *P* ist eine Pumpe, welche durch die Röhre *N* das Bad in *H* aufsaugt und es durch die Röhre *M* in den Behälter *A* befördert. *Q* ist ein Sicherheitsventil an dem Recipienten *A*, mittelst dessen der innere Druck reguliert und der überschüssige Teil des Bades durch die Röhre *R* in den Kessel *H* wieder zurückgeleitet wird. *S* ist ein Manometer zur Angabe des Vakuums und des Druckes im Recipienten *A*. Die Behandlung der Stoffe mit Hilfe der vorgeschriebenen Kombination verschiedener Apparate geschieht in folgender Weise: Man bringt das zu behandelnde Material in den Behälter *A*, Fig. 281, *3*, presst dasselbe stark zwischen den beiden Sieben oder durchlöcherten Platten *D* und *D*¹; hierauf giesst man irgend ein entfettendes Bad hinein, bis der Behälter gefüllt ist. Die Erwärmung des Bades geschieht durch das Dampfrohr *E*. Ist das Bad zur Genüge hergerichtet, dann wird die Luft aus dem Recipienten, Fig. 281, *1*, entfernt und hiernach der Hahn *C*, Fig. 281, *3*, geöffnet. Infolge des äusseren Druckes ergiesst sich das ganze Bad durch das zu entfettende Material in den Recipienten Fig. 281, *1*. Man lässt dann das Bad auf dem nämlichen Wege oder mittelst der in den Recipienten mündenden Druckpumpe mit der Röhre *B* durch die Röhre *F* wieder zurückgehen. Dieselbe Operation wird so lange, wie nötig, mehrere Male nacheinander wiederholt. Hierauf erfolgt das Ausspülen in derselben Weise mittelst gewöhnlichen oder eigens zu diesem Zweck präparierten Wassers; man kann aber auch dieses Ausspülen in gewohnter Weise vornehmen. Das Auslaugen geschieht auf gleiche Art wie das Entfetten. Das Entseifen und Waschen ebenso; alles kommt auf die Natur der zur Verwendung kommenden Bäder an.

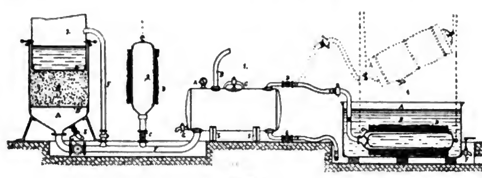


Fig. 281.

Die ungefalteten Gewebe werden zunächst auf einen durchlöcherten Cylinder gerollt und dann in den Behälter *A*, Fig. 281, *4*, welcher das fettlösende warme oder kalte Bad enthält, gebracht. Die Röhre *E*, verbunden mit einer biegsamen Röhre, setzt den Cylinder durch die Hähne *D* oder *E*, je nach Bedürfnis, mit dem Recipienten, Fig. 281, *1*, in Verbindung. Nachdem diese

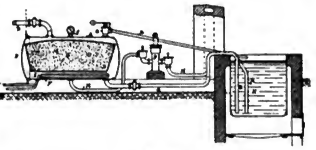


Fig. 282.

Hähne geschlossen sind, entfernt man die Luft aus dem Recipienten. Hat das Vakuum die äusserste Grenze erreicht, dann wird der Hahn *D* schnell geöffnet, worauf sich das ganze Bad, infolge des atmosphärischen Überdrucks durch das auf dem durchlöcherten Cylinder *C* befindliche Tuch, in den Recipienten ergiesst.

Das Bad kann in den Behälter *A* wieder zurückgeleitet werden, indem man einfach die biegsame Röhre

von dem oberen Hahn *D* nach dem unteren Hahn *E* bringt und durch die Röhre *B* Luft in den Recipienten, Fig. 281, *1*, mittelst der Druckpumpe einpumpt. In der Praxis lässt man das Bad besser durch den oberen Hahn *D* in den Behälter zurücklaufen. Zu diesem Behufe führt man ein mit dem Hahn *D* kommunizierendes Rohr bis nahe auf den Boden des Recipienten, in das dann bei eintretender Kompression das Bad hoch steigt. Die eben beschriebene Operation wird nach Bedarf mehrere Male wiederholt. Das Bad kann in beliebiger Weise erwärmt werden, seine Wirkung ist dann eine beschleunigtere, und die Verbindung der fetten Stoffe mit den Alkalien geht schneller von statten. Sobald der Entfettungsprozess beendet ist, schreitet man, indem der Cylinder *C*, auf welchen der Stoff gewickelt ist, in einen mit gewöhnlichem Wasser gefüllten anderen Behälter gebracht wird, zum Waschen oder Ausspülen, wobei man wieder in derselben Weise verfährt. Vorher aber kann der grösste Teil des Bades durch ein kurzes Ausschwenken schon entfernt werden. Zu diesem Zweck bringt man den Cylinder *C* in die punktierte Lage, Fig. 281, *4*. Die Luft wird aus dem Recipienten, Fig. 281, *1*, entfernt, dann der obere Hahn *D* geöffnet, worauf der grösste Teil des Bades in den Recipienten abläuft. Das Ausspülen wird auf gewöhnliche Art bewirkt. Das Auslaugen und Entseifen geschieht wie das Entfetten.

Die zahlreichen, aus der Anwendung dieses Verfahrens resultierenden Vorteile bestehen nach Angabe der Erfinder hauptsächlich in der Vermeidung jeder mechanischen Reibung während des chemischen Prozesses. Diese Reibung ist von wesentlichem Einfluss bei der Behandlung von leicht filzenden Materien, wie Wolle und Gewebe aus reiner oder melierter Wolle. Durch das Durchdringen dieser Stoffe durch die bekannten fettlösenden Bäder werden die denselben anhaftenden Fettkörperchen aufgelöst und entfernt. Dieses Durchdringen der zu behandelnden Stoffe durch die fettlösenden Bäder könnte man durch verschiedene Mittel, wie durch Centrifugalkraft, nach einem längeren Wässern, oder aber, indem man das fettlösende Bad nach dem Mittelpunkt eines in Rotation befindlichen Hydro-Extraktors, welcher die zu entfettenden Stoffe enthält, herabrieseln lässt, annähernd erzielen. Unter dem Einfluss der Centrifugalkraft durchdringt das Bad die zu behandelnden Stoffe, aber nur mehr oder weniger vollständig, und wird die Cirkulation des Bades nur in einem unvollkommenen Grade ermöglicht, während dieselbe mittelst der beschriebenen Apparate in vollkommenster Weise erlangt wird.

Fig. 281, *1* deutet an, auf welche Weise das vollständige Ausschwenken der ungefalteten Gewebe geschieht. Der Stoff wird um den durchlöcherten Cylinder festgewickelt und letzterer senkrecht auf den Hahn *C* gestellt. Sobald der Recipient, Fig. 281, *1*, luftleer ist, öffnet man plötzlich den Hahn *C*, worauf das in dem Stoff *B* enthaltene Wasser durch den Atmosphärendruck in den Recipienten getrieben wird; aus demselben wird das Wasser durch den Hahn *G* abgelassen. Diese Operation wird um so vollkommener, je dichter die Stoffe sind, wie bei den glatten Tuchen; in diesem Fall kommt sie dem Ausschwenken durch die Centrifugalkraft vollständig gleich. Ersetzt man in den Apparaten, Fig. 281, *3* u. *4*, die fettlösenden Bäder, die Lauge oder das gewöhnliche Wasser durch Säurebäder, Bäder für Appreturzwecke, Beizen oder eigens angesetzte Farbbäder, so ist ersichtlich, dass diese verschiedenen Operationen auf gleiche Art, wie das Entfetten, das Auslaugen und die Wäsche, leicht bewerkstelligt werden können.

Der Apparat, Fig. 282, ermöglicht diese Operation noch besser, indem man folgendermaßen verfährt: Der zu behandelnde Stoff *C* wird nach Wegnahme des Deckels *B*, welcher demnächst wieder luftdicht eingebracht wird, in den Behälter *A* geschoben. Aus diesem entfernt man dann durch die Röhre *D* die Luft, schliesst die Röhre *D* und öffnet den Hahn an der unteren Röhre *G*, welche den Behälter mit dem Kessel *H* in Verbindung setzt; der letztere enthält das Bad, welches je nach der Natur der Operation hergerichtet ist. Das Bad wird den Behälter *A* beinahe vollständig füllen; das Fehlende wird durch die Pumpe *P* aus dem Kessel *H* gesaugt und durch die Röhre *M* in *A* eingeführt. So lange es nötig ist, kann man auf die Flüssigkeit in dem Recipienten *A* einen Druck ausüben lassen, welcher durch das Ventil *Q* reguliert wird, wobei das Überflüssige durch die Röhre *R* nach *H* zurückströmen wird. Während dieser Zeit kann man das Bad durch die Heizröhren *E F* erwärmen und auf diese Weise die vollständige Durchdringung der zu behandelnden Stoffe durch die in *H* präparierten Bäder erzielen. Diese Durchdringung ist gesichert durch die Wirkung des Vakuums, welches durch die Pumpe mittelst der Röhre *D* hergestellt worden, und wird auch durch den Wasserdruck mittelst der Pumpe *P* erzeugt. Dieselbe Operation kann mehrere Male nacheinander wiederholt werden, indem man das ganze Bad durch die Druckpumpe mit dem Rohr *D* von *A* wieder nach *H* zurückbefördert. Ist eine Oxydation durch die Luft notwendig, so kann diese Operation nicht übergangen werden, da das Oxydieren durch den Luftdruck in dem Recipienten *A* erreicht wird.

Apparat zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen. *William Crippin in Manchester.* Nr. 76176 vom 21. Mai 1893.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Apparate, bei welchen die zum Waschen, Entfetten, Bleichen und Färben von Textilstoffen erforderlichen Flüssigkeiten oder Fluida durch die zu behandelnden Stoffe abwechselnd hindurchgesaugt und hindurchgedrückt werden (wie z. B. durch Patentschrift Nr. 15152 bekannt geworden). Den Gegenstand dieser Erfindung bildet ein Apparat, bei welchem zwei die zu behandelnden Waren oder Stoffe aufnehmende Kammern mit zwei Behältern, einem Saug- und Druckbehälter und einem Saugbehälter derart in Verbindung gebracht sind, dass, während durch die Waren oder Stoffe der einen Kammer Flüssigkeit abwechselnd hindurchgesaugt und hindurchgedrückt wird, durch die in der anderen Kammer untergebrachten Waren oder Stoffe Dampf, Luft bezw. Gas, einzeln oder gemischt, hindurchgesaugt werden, und umgekehrt.

Fig. 284 ist eine Oberansicht, Fig. 283 ein senkrechter Schnitt nach *x x* der Fig. 284. *g* ist der Saug- und Druckbehälter und *m* der Saugbehälter. Rechts und links von diesen Behältern sind je drei Behandlungskammern *e* angeordnet, deren jede mit einem Deckel e^1 verschlossen ist, der um Scharniere aufklappbar sein oder senkrecht auf- und abbewegt werden kann, z. B. mittelst eines durch Kraftflüssigkeit bewegten, in einem Cylinder untergebrachten Kolbens, dessen Kolbenstange mit dem Deckel verbunden ist. Statt drei kann an jeder Seite der Behälter *g m* auch nur eine oder zwei oder mehr als drei Kammern *e* aufgestellt sein. Ferner können die Kammern weiter entfernt von den Behältern *g* und *m*, als dargestellt, angeordnet werden, so dass jede Kammer ringsum oder doch nahezu ringsum bequem zugänglich ist. Unter den Kammern *e* sind die Bottiche *y* gelegen, welche die Behandlungsflüssigkeiten enthalten; diese Bottiche können jedoch auch in beliebigem Abstande von den Kammern aufgestellt und mit diesen durch Röhren oder Kanäle verbunden sein. In der Abbildung Fig. 283 erstreckt sich ein Fortsatz des unteren Teiles jeder Behandlungskammer *e* abwärts in die Flüssigkeit des entsprechenden Bottiches. Diese Bottiche sind beim Beginn der Arbeit nahezu gefüllt.

Der Boden e^d der Kammer *e* ist mit einer centralen oder mehreren im Kreise angeordneten runden Öffnungen, z. B. sechs, versehen, um welche in Nuten des Bodens Dichtungsringe lagern. Auf diese Ringe werden durchbrochene Platten *a* gelegt, welche das zu behandelnde Material tragen. Es mag hier erwähnt werden, dass beim Behandeln von Kötzern oder Spulen deren hohle Spindeln in die Löcher der Platte *a* gesteckt und auf die Spitzen der Spindeln eine oder mehrere Pressplatten *b* gelegt werden, von denen jede z. B. auf einen in dem Boden e^d befestigten Bolzen *q* aufgeschoben sein und durch Anziehen einer auf den Bolzen *q* geschraubten Flügelmutter q^1 herabgedrückt erhalten werden kann. Unter dem Boden e^d der Kammern *e* ist ein Hohlraum oder Kanal *f* vorgesehen, der durch einen Stutzen f^1 mit einem sich seitlich neben den Kammern erstreckenden Rohr f^2 verbunden ist (s. auch die Fig. 284). Für jeden Satz Kammern ist ein solches Rohr vorhanden. Von der Mitte dieses Rohres führt ein Stutzen aufwärts, der in den mittleren Weg des Spiegels eines Schieberkastens s^1 einmündet. Der Schieberspiegel hat zu beiden Seiten des mittleren Weges noch je einen Weg und diese drei Wege werden von dem Schieber *s*, Fig. 283, wenn dieser seine Mittelstellung einnimmt, überdeckt. Der mittlere Weg steht immer mit der Höhlung des Schiebers in Verbindung. Ist der Schieber in seine eine oder andere Endstellung geführt, so kommuniziert der mittlere Weg mit dem einen oder anderen Seitenweg. Der eine dieser Seitenwege, in Fig. 284 rechts der obere (bezw. hintere), steht durch ein kurzes Rohr mit dem Behälter *g*, der zweite Seitenweg in gleicher Weise mit dem Behälter *m* in Verbindung. Die Stange s^2 des Schiebers *s* geht an jedem Ende des Schieberkastens s^1 durch eine Stopfbüchse und ist an ihren passend geführten Enden mit Handhaben versehen, so dass der Schieber *s* jedes Satzes Kammern *e* von dem einen und dem anderen Ende des Apparates aus bethätigt werden kann. Der Behälter *g* dient zur Aufnahme von Flüssigkeiten, der Behälter *m* zur Aufnahme von Dampf, Luft oder anderer Fluida. An dem Behälter *g* ist ein doppelter Schieberkasten n^3 mit zwei Schiebern und seitlich an diesem ein Ejektor *l* angebracht. Die Stangen der beiden Schieber des Kastens n^3 sind durch ein Querhaupt mit einer Stange j^4 verbunden, die ihrerseits durch einen Winkelhebel j^3 mit einer Stange j^2 in Verbindung steht, so dass beim Bewegen dieser Stange in der einen oder anderen Richtung beide Schieber gleichzeitig nach oben oder unten bewegt werden. Sind diese Schieber in ihrer oberen Endstellung, so wird einerseits dem Ejektor *l* Dampf durch das Rohr k^3 zugeführt und andererseits durch den die Dampfdüse des Injektors umgebenden Ringraum, der dann durch das Rohr n^1 mit dem Behälter *g* in Verbindung gebracht ist, Luft aus dem Behälter *g* abgesaugt. Das Dampf- und Luftgemisch entweicht durch das Rohr l^1, um zum Heizen oder zu anderen Zwecken Verwendung zu finden. Bei dieser Stellung der Schieber des Kastens n^3 wird, wenn zuvor der eine der vorhin genannten Schieber *s*, z. B. in Fig. 284 der linke, Verbindung zwischen den links gelegenen Kammern *e* und dem Behälter *g* hergestellt hatte, Flüssigkeit aus den Bottichen *y* durch die Kammern *e*, das darin untergebrachte Material von aussen nach innen durchdringend, nach dem Behälter *g* gesaugt.

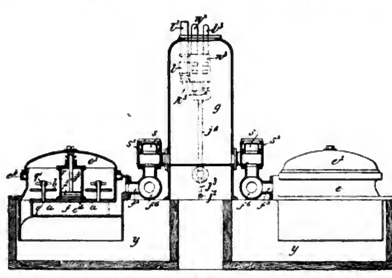


Fig. 283.

Steuert man dann die Schieber des Kastens n^3 um, d. h. bewegt sie in ihre untere Endstellung, so wird die Dampfzufuhr zum Ejektor *l* abgeschnitten, die Verbindung des Behälters *g* mit dem Ejektorringraum unterbrochen und Dampf durch das Rohr l^3 oben in den Behälter *g* eingeleitet. Dieser Dampf drückt dann die in *g* eingesaugte Flüssigkeit durch die Behandlungskammern *e* in die Bottiche zurück. Die Flüssigkeit durchdringt hierbei das in den Kammern *e* untergebrachte Material von innen nach aussen. In die Dampfleitung l^3 ist ein Hahn l^4, Fig. 284, eingeschaltet, damit man die Dampfzufuhr zum Behälter *g* nach dem jeweilig erforderlichen Druck regeln kann. In ihrer Mittelstellung sperren die Schieber des Kastens n^3 alle Wege zum Ejektor *l* und zum Behälter *g* ab. Durch entsprechende Einstellung des einen oder des anderen der beiden zwischen die Kammern und die Behälter *g m* geschalteten Schieber *s* wird durch den einen oder den anderen Satz von Kammern *e* Flüssigkeit abwechselnd hindurchgesaugt und hindurchgedrückt. Diese Schieber *s* werden abwechselnd so eingestellt, dass der eine Satz Kammern mit dem Behälter *g*, der andere mit dem Behälter *m* kommuniziert.

Der Behälter *m* trägt oben einen Ejektor *l*X, dessen die Dampfdüse umgebender Ringraum mit dem Innern des Behälters *m* kommuniziert. Diesem Ejektor wird durch ein Rohr l^6, in welches ein Ventil l^7, zweckmässig ein auf- und abbewegliches Kugelventil, eingeschaltet ist, Dampf zugeführt, wenn dieses Ventil geöffnet wird. Die Spindel des letzteren ist an einem oberen Querhaupt befestigt, das durch zwei Stangen, von denen die eine an der einen, die andere an der anderen Seite des Ventilgehäuses abwärts geht, mit einem unter dem Ventilgehäuse gelegenen Querhaupt verbunden ist. Von diesem Querhaupt erstreckt sich eine Stange l^8 nach unten, die mit dem am Behälter *m* drehbar gelagerten Winkelhebel l^9 verbunden ist, von dessen senkrechtem Arm die wagerechte Stange l^a ausgeht, die an ihrem äusseren Ende eine Handhabe hat. Das Ventil l^7 kann auch umgekehrt, mit der Spindel abwärts, angeordnet und unmittelbar mit der Stange l^8 verbunden sein. Ist das Ventil l^7 geöffnet, so wird die Luft aus dem Behälter *m* herausgesaugt und, da dieser durch den einen Schieber *s* mit dem einen Satz Kammern in Verbindung steht, auch die Luft aus diesen Kammern. Zu dieser Zeit wird eine in den oberen Teil jeder der Kammern einmündende Leitung geöffnet, durch die Luft, Dampf, ein Gemisch von Dampf und Luft oder ein anderes Fluidum in die Kammer eintritt. Das Fluidum wird dann durch die in den Kammern befindlichen Waren von aussen nach innen hindurch in den Behälter *m* eingesaugt. Die mit Absperrhahn versehene Luft- u. s. w. Leitung mündet zweckmässig in

einen oben in jedem Kammermantel gebildeten Ringkanal e^b, Fig. 283, der durch aufwärts gerichtete Bohrungen mit dem Kammerinnern kommuniziert. Die in den Kammern *e* durch die Wirkung des Ejektors *l*× des Behälters *m* erzeugte teilweise Luftleere wird niemals kräftig genug sein, um die Flüssigkeit aus den Bottichen heben zu können, weil der Dampf oder ein anderes Fluidum so schnell eintritt und so ungehindert passiert, dass die teilweise Luftleere zum grossen Teil ebenso schnell zerstört wird, als sie von dem Ejektor gebildet werden kann.

Der beschriebene Apparat wird wie folgt benutzt: Anfangs werden beide Sätze Kammern mit dem zu behandelnden Material beschickt. Dann wird der eine Satz mit dem Behälter *g* verbunden und durch diesen Satz Flüssigkeit abwechselnd hindurchgesaugt und hindurchgedrückt. Hat dies die erforderliche Zeit hindurch stattgefunden, so wird der andere Satz Kammern mit oder des anderen Bottichs durch das Material hindurchtreiben zu können.

Bei dem beschriebenen Apparat können, wenn das Material ausser mit Flüssigkeit nur noch mit Luft behandelt werden soll, die Deckel e^1 der Behandlungskammern fortgelassen werden. In diesem Fall müssen die Kammern neben den Bottichen *y* und so tief gelegen sein, dass ihr oberer Rand sich wenig über dem höchsten Stand der Flüssigkeit der Bottiche befindet. Es ist dann in der vom Bottich zur Kammer führenden Leitung ein Ventil vorgesehen, das nach Füllung der Kammer mit dem zu behandelnden Material geöffnet wird. Hierauf wird der Behälter *g* eingeschaltet und dieser saugt Flüssigkeit aus der Behandlungskammer, die sich während der Saugwirkung aus dem Bottich immer von neuem füllt, so lange ab, bis die gewünschte Menge Flüssigkeit sich in dem Behälter *g* befindet. Aus dem letzteren wird alsdann durch Einlass von

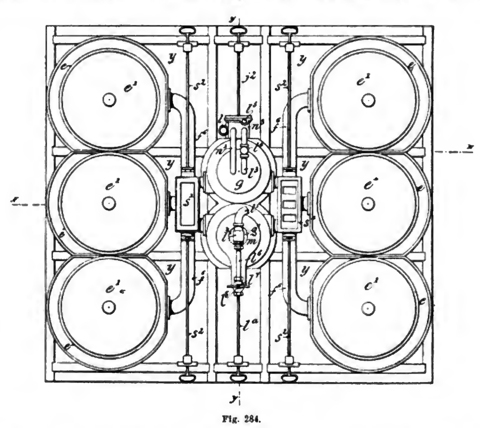


Fig. 284.

dem Behälter *g* verbunden und der erste Satz mit dem Behälter *m*. Es wird dann durch den zweiten Satz Flüssigkeit abwechselnd hindurchgesaugt und hindurchgedrückt, während durch den ersten Dampf u. s. w. hindurchgesaugt wird. Hierauf wird der Behälter *m* von dem ersten Satz Kammern abgesperrt und dieser Satz mit neuem Material beschickt, während nach Absperrung des Behälters *g* vom zweiten Satz dieser Satz mit dem Behälter *m* verbunden wird. Der erste Satz wird dann wieder mit dem Behälter *g* verbunden u. s. w. Die in dem Behälter *m* aus dem noch nassen Material eingesaugte Flüssigkeit fliesst nach Absperrung des Behälters *m* von dem betreffenden Satz Kammern und Abstellung des Ejektors *l*× durch ein im Boden des Behälters *m* angebrachtes Ventil g^1 in eine Kammer und von da nach einem der Bottiche oder einem besonderen Bottich zurück, da zu dieser Zeit Luft durch die Ringöffnung des Ejektors in den Behälter *m* eindringt. Jede Behandlungskammer *e* kann durch absperrbare Leitungen mit mehr als einem Bottich verbunden sein, um nach Bedarf die Flüssigkeit des einen Dampf oder einem anderen Fluidum die Flüssigkeit in die Behandlungskammer zurückgetrieben, von wo sie wieder in den Bottich zurückkehrt. Diese Operation wird so oft als nötig wiederholt. Nachher wird die Leitung vom Bottich zur Kammer abgesperrt, der Behälter *g* aus- und der Behälter *m* eingeschaltet. In diesen Behälter *m* wird zunächst die noch in der Kammer befindliche Flüssigkeit und alsdann Luft durch das in der Kammer befindliche Material hindurch eingesaugt. Von dem Behälter *m* fliesst die eingesaugte Flüssigkeit nach Abstellen des Ejektors durch das Ventil g^1 in den Bottich zurück.

Färbevorrichtung für Garn in Spulenform u. dergl.
Bernhard Thies in Oberlangenbielau. Nr. 92659 vom 15. April 1894.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung erstrebt folgendes: 1. Die Flotte mit beliebiger Geschwindigkeit durch das Material zu führen. 2. Das Material bei still-

stehender Flotte unter Druck oder im Vakuum zu behandeln. 3. Den Druck gleichmässig auf hydrostatischem Wege hervorzubringen. 4. Die Oxydation der Flotte beim Verlassen der Materialbehälter und beim Wiederaufsammeln zu verhüten. 5. Gleichmässiges Erhalten und selbstthätiges Regeln des Flottenstandes in dem zum Wiederaufsammeln der Flotte dienenden Vakuumkessel.

Um dies zu erreichen, sind, wie nachstehende Abbildung ergiebt, die Materialbehälter *F* mit einem die Flotte enthaltenden, von einem Flottenkessel *R* aus unter Druck zu bringenden Kessel einerseits und einem die Flotte aus dem Materialbehälter aufnehmenden Vakuumkessel *B* andererseits verbunden, und an letzterem ist die Einrichtung getroffen, dass die Einführung der Flotte unter dem Flüssigkeitsspiegel erfolgt. Ein Schwimmer ermöglicht ferner der Flotte den unmittelbaren Zutritt aus Kessel *A* nach Kessel *B*. Vom Re- Flottenspiegel im Kessel *B* befindliche Raum nicht vollständig luftleer ist, also die in *B* eingeführte Flotte immer noch durch Berührung mit der im Vakuum enthaltenen Luft oxydiert werden könnte, so ist es wesentlich, die aus *F* abfliessende Flotte in den Kessel unter dem Flüssigkeitsspiegel desselben einzuführen, wozu das seitlich unterhalb des Flottenspiegels anschliessende Rohr *x* und das von oben bis unter dem Flottenspiegel hinabreichende Standrohr *s* dienen. Würde man ständig nur Flotte aus *R* nach *A* und von hier durch die Behälter *F* nach *B* gelangen lassen, so würde allmählich *R* entleert und *B* gefüllt werden, während der Flottenstand in *R* und *B* und damit der Druck in *R*, der Unterdruck in *B* möglichst gleichmässig erhalten werden sollen. Um dies zu erreichen, ist *B* durch die Rückleitung *r* mit dem Reservoir *R* direkt verbunden und es wird durch die Pumpe *P* ständig der Überschuss der Flotte aus *B* nach *R* zurück-

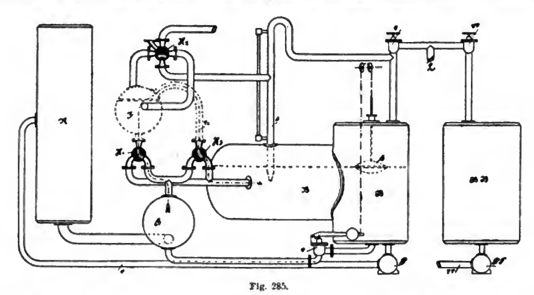


Fig. 285.

servoir *R* aus werden nach dem Luftleerpumpen der Kessel *A* und *B* diese mit der Flotte unter Luftabschluss gefüllt, so dass die Flotte nicht oxydieren kann, und zwar Kessel *B* nur bis zu einer gewissen Höhe, so dass über dem Flottenspiegel noch ein luftleerer Raum bleibt. Die Flotte geht nun je nach Öffnung und entsprechendem Einstellen der Hähne $H_1 H_2 H_3$ von *R* nach *A* und von hier auf verschiedenen Wegen und in verschiedener Richtung durch die Materialbehälter *F* in den Kessel *B*, von wo sie wieder nach *R* befördert wird. Ersteres entweder, wie Fig. 285 zeigt, von *A* durch H_1 in *F* aufwärts, durch Rohr r_1 und H_3 abwärts und durch Rohr *x* seitlich in den Kessel *B*, oder (nach Fig. 286) von *A* durch H_1 und *F* aufwärts durch Rohr r_3, Hahn H_2, Rohr r_4 und das Standrohr *s* von oben in den Kessel *B*, oder aber (Fig. 287) von *A* durch H_3 und r_1 aufwärts, in *F* abwärts, durch H_1 und Rohr *x* seitlich in den Kessel *B*, oder endlich (Fig. 288) von *A* durch H_3 und Rohr r_1 aufwärts, in *F* abwärts, durch Rohr r_2, Hahn H_2, Rohr r_4 und Standrohr *s* von oben in den Kessel *B*. Zum reinen Ablaufenlassen der Flotte aus dem Behälter *F* dient das Rohr *x* bei Stellung des Hahnes H_1, wie in Fig. 287, und H_3, wie in Fig. 285. Je nachdem, ob der eine oder andere Hahndurchgang mehr oder weniger gedrosselt wird, kommt der Flüssigkeitsdruck in *R* und das Vakuum in *B* mehr oder weniger im Behälter *F* zur Wirkung und kann man dementsprechend die Flüssigkeit beliebig schnell die Ware durchströmen lassen. Ebenso ist es dadurch, dass der eine oder andere der Hähne ganz geschlossen wird, möglich, die Färbung bei stillstehender Flotte entweder nur unter Druck oder nur unter Vakuum erfolgen zu lassen. Da der über dem

befördert. Damit hierbei der Flottenspiegel in *B* nicht zu tief sinken kann, also die Mündungen der Rohre *x* und *s* nicht mehr unter der Flottenoberfläche verbleiben, ist eine besondere Leitung zwischen *A* und *B* angeordnet, die durch das Ventil *v* für gewöhnlich geschlossen ist, aber im Falle eines unzulässigen Sinkens des Spiegels in *B* durch den auf der Flüssigkeit liegenden

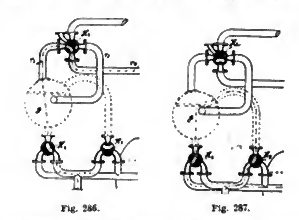


Fig. 286. Fig. 287.

Schwimmer, der bei seinem Abwärtsgang den Ventilhebel hebt, freigegeben wird, so dass die unter dem Druck von *R* stehende Flotte aus *A* von unten in *B* übertritt, bis der Spiegel und der Schwimmer wieder die gewöhnliche Höhe erreicht haben und sich dann Ventil *v* wieder schliesst. Die Entlüftung von *B* und sämtlichen angeschlossenen Behältern und Leitungen vor dem Einlassen der Flotte, also das Erzeugen des

Vakuums, geschieht durch eine (nicht gezeichnete) Luftpumpe, welche durch Leitung L bei geöffnetem Ventil r mit B in Verbindung steht. Nach dem Entlüften bezw. wenn das Vakuum den gewünschten Grad erreicht hat, wird r geschlossen.

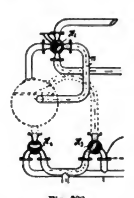


Fig. 288.

Ausser Kessel B ist zweckmässig noch ein Hilfskessel $B\,B$ angeordnet, der nach Schliessen des Ventils r und nach Öffnen von $r\,r$ an Stelle von B an die zur Vakuumpumpe gehende Leitung L angeschlossen ist, und beim Durchsaugen von Luft durch die Behälter F zwecks Trocknens der Gespinstfasern die etwa in der Luft mitgerissenen Flüssigkeitsteilchen bei kostbaren Flotten, z. B. Indigo, auffängt und nach Rückleitung durch Pumpe $P\,P$ und Leitung $r\,r$ zum Kessel R wieder verwenden lässt. In der umstehenden Abbildung ist der Kessel B ⊣-förmig, als aus einem liegenden und einem stehenden Stück bestehend, dargestellt, welche Form für die Anordnung der einmündenden Rohre und des Schwimmers, sowie eines den Flottenstand jederzeit anzeigenden Glasrohres als die zweckmässigste erscheint; selbstredend aber kann der Kessel B auch beliebige andere Gestalt haben. Ebenso kann der Kessel A beliebige Gestalt und Lage, stehend oder liegend, unter, vor, hinter oder neben den Färbeapparaten F haben; die gezeichnete liegende Anordnung von A unter den Behältern F dürfte aber wohl die zweckmässigste sein, um eine grössere Anzahl Behälter F über A, einzeln oder zu Gruppen vereinigt, nebeneinander anzubringen.

Während die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung wesentlich für die Indigofärberei geeignet und bestimmt ist, lassen sich unter den nötigen Abänderungen oder Zufügungen auch alle anderen Färbeverfahren damit ausführen. So würden, wo mehrere Flotten hintereinander zur Anwendung gelangen müssen, mehrere Reservoire R, mehrere Kessel A und B, sowie mehrere Pumpen P und die nötigen Verbindungsleitungen anzuordnen sein, so dass je ein Reservoir R, Kessel A und B, sowie Pumpe P ein für nur eine Flotte bestimmtes System bildeten, an welches bei Kessel A die Materialbehälter F angeschlossen werden können. Es könnte aber auch zu mehreren Flottenreservoiren R nur je ein einziger Kessel A und B, sowie eine Pumpe P gehören, und durch zweckmässige Verteiler bezw. Absperr- und Umstellvorrichtungen in den Rohrleitungen zwischen R und A, sowie zwischen P und R würde ermöglicht werden, dass jede einzelne Flotte durch die an A angeschlossenen Behälter geleitet wird, während alle übrigen in ihren bezüglichen Reservoiren R ausser Gebrauch sind.

Die Anordnung, dass die Flotte einmal (Fig. 285 und 287) durch Rohr x, ein andermal (Fig. 286 und 288) durch Rohr s in den Behälter B abgeführt wird, ist aus folgenden Gesichtspunkten getroffen. Der bequemere Weg für die Flotte, wobei nicht so viel Druck und Färbezeit gebraucht wird, ist der nach Fig. 285 und 287 durch Rohr x, jedoch werden, wenn die Flottenführung in dieser Weise erfolgt, die nach der Evakuierung in F und den Leitungen noch verbliebenen letzten Luftteilchen vor der in x fliessenden Flotte her durch die in B stehende Flotte getrieben, was bei manchen Färbearten zulässig, bei Indigofärberei aber mit Rücksicht auf die unerwünschte Oxydation der Flotte zu vermeiden ist. Für Indigofärberei dient nun speziell die Anordnung nach den Fig. 286 und 288. Hierbei mündet das Standrohr s mit seinem unteren verengten Ende unter Flottenniveau in B, während es am oberen Ende mit dem in B über der Flotte befindlichen Vakuum in Verbindung steht. Lässt man nun nach Evakuierung von F die Flotte durchfliessen, so treibt diese den Rest der Luft aus F und der Leitung vor sich her zum Standrohr s, wobei die Luft durch Ansteigen der Flotte im Standrohr s — was man durch Anordnung eines Flüssigkeitsstandglases, wie gezeichnet, beobachten und kontrollieren kann — zum Vakuumraum in B getrieben und hier aufgenommen wird. Dadurch mündet also die Flotte ohne jede Oxydation, als diejenige der obersten im Standrohr stehenden Schicht, unter Niveau in B. Die Leitung durch Rohr x (nach Fig. 285 und 287) muss ausserdem benutzt werden, wenn man den letzten Rest einer Flotte aus F und den anschliessenden Leitungen (ausgenommen von r_4) ablassen will.

---

4. Besondere Konstruktion und Anordnung der Garnträger für Färbeapparate mit kreisender Flotte.

Garnträger für Färbereizwecke und dergl. *G. W. Holzborn und Charles Slater in Grohn bei Bremen.* Nr. 70284 vom 28. Dezember 1892. Erloschen.

Der neue Apparat bezw. die neue Vorrichtung, um Garn auf Kreuzspulmaschinen so zu spulen, dass dasselbe in der sich durch das Spulen ergebenden Form vollständig gleichmässig gefärbt oder gebleicht werden kann, besteht aus einem cylinderförmigen Drahtgerippe, welches der Länge nach einmal durchschnitten ist und dessen peripherische Stäbe aus federndem Stahldraht (bezw. Federstahl) hergestellt sind.

Der Drahtcylinder wird über eine der Grösse des auseinander gespannten Cylinders entsprechende Holzwalze gezogen. Auf diese so hergerichtete Walze wird das Garn in der üblichen Weise auf der Kreuzspulmaschine aufgespult. Nachdem ein genügendes Quantum aufgespult ist, Fig. 289, wird die Holzwalze aus dem Drahtcylinder herausgestossen und ruht nunmehr das Garn auf dem Drahtgestell. Durch gelinden Druck auf

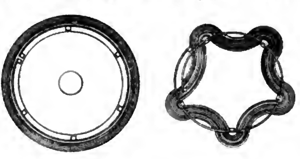


Fig. 289. Fig. 290.

beide Enden des in der Länge durchschnittenen Drahtcylinders federt derselbe zusammen. Das Garn verliert

dadurch die Spannung der festen Wickelung und liegt nunmehr in ganz offener, im übrigen unveränderter Wickelung auf dem zusammengefederten Drahtcylinder. Das auf diese Art gespulte Garn lässt sich auf jede Art färben oder bleichen, durch Schleudern vortrocknen und aufgestellt oder aufgehängt trocknen. Das gefärbte, gebleichte Garn lässt sich wie von jeder gewöhnlichen Kreuzspule schlank und ohne Abfall auf Kops oder Flantschenspulen etc. überspulen und ist vollständig gleichmässig in Farbe oder Bleiche.

Verfahren zum Packen von zu Kops oder Kreuzspulen oder dergl. aufgespulten Garnen für die Zwecke des Bleichens, Färbens, Kochens u. s. w. *Alfred Vogelsang in Dresden.* Nr. 85938 vom 21. Februar 1895. Erloschen.

Die Garnspulen werden, um sie gegen Garnverluste verursachende Beschädigungen zu schützen, ohne Spindeln lotrecht stehend in voneinander getrennten Schichten übereinander in Rahmen mit Siebböden eingesetzt.

Bobinen- oder Kops-Spindel aus einer Legierung von Blei, Kupfer und Antimon. *Max Fischer in Bobingen bei Augsburg.* Nr. 71740 vom 24. Januar 1893. Erloschen.

Die Spindel ist aus einer Legierung von Blei, Kupfer und Antimon hergestellt, wodurch sie widerstandsfähiger gegen Abnutzung wird und sich nicht verbiegt.

Apparat zum Lochen von Kophülsen für Färbereizwecke. *Eduard Doctor in Wien.* Nr. 83563 vom 8. Februar 1895. Erloschen.

Der Apparat besteht aus einem die Kophülse aufnehmenden Dorn mit Bohrungen, durch welche Stifte gestossen werden, die das Lochen der Hülsen bewirken.

Träger für Kötzer zum Bleichen, Waschen, Färben, Trocknen, Imprägnieren u. s. w. derselben. *Dr. A. Waldbaur in Stuttgart.* Nr. 57542 vom 30. November 1889. Erloschen.

Als Ersatz von bisher angewendeten perforierten Röhrchen für die Behandlung von Kötzern wird folgende Konstruktion von federnden Drahtbündeln ausgeführt:

Die Abbildung zeigt einen Schnitt durch einen Kötzer und die Ansicht eines solchen.

Ist *1* z. B. die Zarge oder Trommelwandung einer Schleudermaschine, in welcher die Kötzer behandelt werden, so wird an derselben ein konischer, mit einer Bohrung versehener Ansatz *2* befestigt. An diesen Ansatz schliessen sich drei oder mehr in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise gebogene, federnde Drähte *3* an, welche sich an der Spitze in einem Kopf *4* vereinigen. Auf das Drahtbündel wird der Kötzer aufgesteckt, welcher mit seinem hinteren Ende an den Ansatz *2* und vorn an den Kopf *4* anschliesst, wobei die innere Höhlung durch die federnden Drähte auseinander gehalten wird. Geht man auf die Vorteile näher ein, die mit den federnden Drahtbündeln gegenüber der bisherigen Anwendung von perforierten Röhrchen erzielt werden, so sind folgende hervorzuheben: 1. Es können vermittelst derselben Kötzer behandelt werden, welche auf gewöhnliche undurchlöcherte Hülsen gespannt sind, und bleiben durch diesen Umstand die Spinner und Färber vor Unkosten und vor einem höchst lästigen Abhängigkeitsverhältnis bewahrt, während diese sonst genötigt sind, mit besonderen Unkosten durchlöcherte Hülsen aus Papier oder solche aus Stoff anzuwenden und auf diese in bestimmten Quantitäten die entsprechenden Garnnummern spinnen zu lassen. Wie die Erfahrung gelehrt hat, strömt bei Anwendung von mit nicht perforierten Hülsen versehenen Kötzern auf durchlöcherten Röhren die Flüssigkeit direkt durch die Kötzer in die Röhren, während der die gefüllte Hülse umgebende Teil ungefärbt bleibt. Dagegen bei Anwendung der beschriebenen Drahtbündel und bei saugender Wirkung von aussen nach innen, bei welcher allein

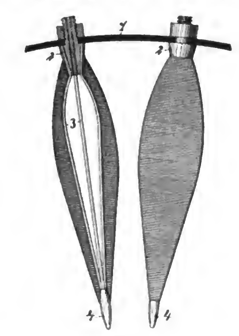


Fig. 291.

die in den Kötzern befindliche Luft in genügender Weise entfernt wird, pressen sich die Drähte infolge der Luftverdünnung und der Pression des umgebenden Garnes anfangs zusammen und nur der unterste Teil an dem Konus, über den die Hülse gestülpt ist, bleibt offen, da die Drähte in dem Konus versteift sind, und beginnt daselbst zuerst ein heftiges Einströmen der Flüssigkeit längs der Hülse, so dass deren schwierigster Teil die nötige Imprägnierung erhält und hierauf der übrige Teil des Kötzers folgt, während die federnden Drähte das Innere wieder zu öffnen bestrebt sind. 2. Können bei Anwendung der Drahtbündel keine sonst leicht möglichen Verstopfungen der Perforationen und ein Hängenbleiben der Fäden in denselben eintreten. 3. Sind dieselben bei ihrer offenen Form sehr leicht zu reinigen, was bei Röhrchen nahezu unmöglich ist.

Aus Draht bestehender Kopsträger für Garnfärbeapparate. *Eduard Schröter in Oberlangenbielau.* Nr. 97293 vom 30. Mai 1897. Erloschen.

Die Befestigung der Kops in Apparaten zum Färben, Waschen, Bleichen, Trocknen von Garn geschieht gewöhnlich durch Aufstecken der auf Papierhülsen aufgespannten Kops auf perforierte Kopsträger, durch welche der Zu- bezw. Abfluss der Flotte, Lauge etc. geschieht. Diese Röhrchen haben den Nachteil, dass eine überaus grosse tote Blechfläche vorhanden ist, so dass der Durchfluss der Flüssigkeit sehr erschwert wird. Dieser Übelstand wird dadurch noch verstärkt, dass die Perforierung der Papierspule mit den Löchern des Metallröhrchens meistens nicht übereinstimmt, so dass der grösste Teil des letzteren geschlossen ist, so weit die Papierspule reicht. Infolgedessen wird eine

ungleichmässige Ausfärbung erzielt. Es ist andererseits vorgeschlagen, die Röhrchen durch federnde Drahtbündel zu ersetzen (siehe Patentschrift Nr. 57542). Bei dieser Konstruktion sind vier gebogene Drähte vorgesehen, welche oben und unten vereinigt sind. Auf dieselben werden die Kops entweder direkt aufgesponnen oder mittelst Papierhülsen aufgesteckt. Bei der praktischen Anwendung dieser Kopsträger tritt jedoch der Übelstand auf, dass das Garn nicht genügende Anlagefläche findet und demnach durch den Druck des umgebenden Kopses und die Flottenströmung das Garn oder die Papierhülse zwischen die Drähte gepresst wird. Da das Papier besonders durch heisse Flotten oder alkalische Laugen stark angegriffen wird, kommt es beim Abziehen des Kopses häufig vor, dass Teile des Papieres losgerissen werden und sich in dem Kopsträger festsetzen. Andererseits wird beim Saugen der Durchflussquerschnitt durch die eingepresste Hülse stark vermindert. Gemäss vorliegender Erfindung nun wird gleichfalls ein aus Drähten zusammengesetzter Kopsträger verwendet. Die dargelegten Nachteile werden jedoch dadurch vermieden, dass der Träger aus einem Gitterwerk von Drähten zusammengesetzt ist. Die Stäbe im unteren Teile des Trägers sind enger gestellt als wie im oberen Teile, besonders an der Stelle, wo die Papierspule hinkommt, so dass die Spule vollständig unberührt bleibt, während der Durchfluss der Färbflüssigkeit auch durch die unteren Teile der Spule von statten gehen kann.



Fig. 292.

Der Träger besteht aus einem zweckmässig konisch geformten Rohrstück *a*, welches unter Zwischenfügung eines Gummidichtungsringes auf einen Ansatz der Färbemaschine aufgesetzt und mittelst eines in den T-förmigen Schlitz *b* greifenden Bolzens befestigt wird. Oberhalb der Scheibe *c* wird der Kops aufgesteckt. Der untere Teil des Kopsträgers besteht aus acht Drähten *d*, welche bei *e* ringförmig verlötet sind. Eventuell kann weitere Versteifung durch dazwischen eingelötete Ringe erfolgen. Der obere Teil besteht aus vier gebogenen federnden Drähten *f*, welche oben zu einer schlanken Spitze vereinigt sind. Die Drähte sind nach aussen gebogen, so dass der Kops festgehalten wird und niemals durch die Druckflottenzirkulation abgetrieben werden kann. Es ist zuweilen zweckmässig, den dichteren Teil des Trägers über die Stelle, wo die Spule sitzt, hinüberreichen zu lassen, da gerade an der Stelle, wo derselbe aufhört, leicht ein Zusammendrücken der Drähte erfolgt.

Abdichtung für Hohlspindeln an Färbemaschinen oder dergl. *George Hahlo, Chef der Firma Goldschmidt, Hahlo & Co., in Manchester (England).* Nr. 63949 vom 23. Januar 1892. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene perforierten hohlen Kötzerspindeln, welche in Löcher geeigneter Träger eingesteckt werden und dem Zwecke dienen, das Hindurchsaugen von Flüssigkeiten, Luft, Gasen oder Dämpfen durch die auf den Spindeln steckenden Kötzer zu gestatten. Bisher wurde die Abdichtung der Spindel gegen ihren Träger mittelst einer losen Gummischeibe bewirkt, welche, auf das untere dickere Ende der Spindel aufgeschoben, ihr oberes Widerlager gegen eine mit der Spindel fest verbundene gewölbte Scheibe und ihr unteres Widerlager gegen die Oberfläche des Trägers fand. Diese Abdichtung ist sehr unvollkommen, weil die Spindel in wagrechter Richtung nicht fest genug auf ihrem Träger aufsitzt und infolgedessen immer etwas Flüssigkeit, Gas, Dampf oder Luft zwischen Dichtungsscheibe und Träger bis zur Spindel dringt und von da an dem unteren, in der Bohrung des Trägers nicht luftdicht schliessenden Ende der Spindel entlang nutzlos entweicht. Ausserdem fällt die lose Dichtungsscheibe beim Abnehmen der Spindel von ihrem Träger gewöhnlich von der Spindel ab und geht verloren.

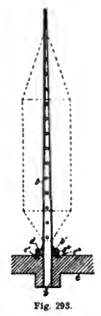


Fig. 293.

Diese Übelstände sind durch die vorliegende Abdichtung vermieden. Letztere kennzeichnet sich dadurch, dass die Dichtungsscheibe nicht nur oben, sondern auch seitlich rings um ihren Rand eingeschlossen ist und mit ihrer Unterfläche auf einem ringförmigen Vorsprung aufruht, der rings um das zur Aufnahme der Spindel dienende Loch vorgesehen ist. Die mit der Spindel *b* fest verbundene Scheibe b^1 hat einen nach unten umgebogenen Rand b^2 erhalten, der etwas einwärts geneigt ist und daher die von unten in den so gebildeten Hohlraum der Scheibe b^1 b^2 gebrachte Dichtungsscheibe *a* an deren Umfang sicher festhält, also gegen Abfallen schützt. Die Dicke der Dichtungsscheibe *a* ist zweckmässig etwas geringer als die Höhe des Randes b^2 zu wählen, so dass die Unterfläche der Dichtungsscheibe gegen die untere Kante des Randes b^2 ein wenig zurückspringt, wie dargestellt. Wenn die Spindel *b* in das Loch des Trägers *c* genügend weit eingesteckt ist, so liegt der Dichtungsring mit seiner Unterfläche fest — gut abdichtend — auf einem ringförmigen Vorsprung c^1 des Trägers *c*, während der Rand b^2 der Scheibe b^1 dann etwas über diesen Vorsprung c^1 greift und dadurch der Spindel in wagrechter Richtung sicheren Halt gewährt. Der Vorsprung c^1 kann auf der Oberfläche des Trägers *c* gebildet oder dadurch gewonnen sein, dass rings um jedes für die Kötzerspindeln bestimmte Loch des Trägers in geringem Abstand von dem Loch eine Ringnut c^2 ausgearbeitet ist.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen und Waschen von Garn. *Jacob Herzfeld und Hugo Stommel in Mülheim a/Rh.* Nr. 67332 vom 28. Juli 1891. Erloschen.

Die Garnkörper werden in cylindrische Hülsen mit aufgeschraubtem Deckel eingeschlossen, in welchen Gummiringe die Kötzer freischwebend erhalten.

Vorrichtung zum Abdichten von Kötzerspindeln bei Färbemaschinen u. s. w. *Robert Shaw in Manchester (England).* Nr. 70670 vom 23. September 1892. Erloschen.

Die Befestigung von Kötzerspindeln in Garnfärbeapparaten geschah bisher entweder dadurch, dass sie in die Tragplatten unmittelbar eingeschraubt oder eingesetzt, oder dass sie nach Art eines Bajonettverschlusses eingesetzt oder mittelst einer auf die Spitzen der Spindeln aufgesetzten Platte festgehalten wurden. Hierbei ist jedoch das Einsetzen der Spindeln eine verhältnismässig langwierige Arbeit, bei welcher häufig sogar die Spindeln beschädigt werden, während die Abdichtung der Spindeln gegen die Tragplatte selbst nur unvollkommen erreicht wird. Durch die vorliegende Befestigung sollen diese Übelstände vollständig beseitigt werden.

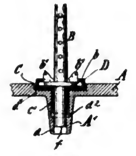


Fig. 294.

Die die Kötzerspindeln aufnehmende Tragplatte *A* ist mit offenen Rohransätzen A^1 versehen, in welche die Spindeln *B* eingesetzt werden. Diese Rohransätze A^1 haben unten einen verengten Teil *a*, dessen Durchgangsöffnung am Fussende *f* der Spindel *B* passt. Oben ist die Öffnung a^1 stark erweitert und in der Mitte bei a^2 cylindrisch gestaltet. Hier legt sich der mit einem rohrähnlichen Ansatz c^1 versehene Gummiring *C* ein. Der Ansatz c^1, dessen innere Weite zum Fussende *f* der Spindel passt, läuft nach unten zu kegelförmig aus, so dass zwischen dessen Aussenwandung und der Wandung des Rohrteiles a^2 ein Hohlraum geschaffen ist. Der Gummiring *C* wird durch eine nach Art einer Überwurfmutter gestaltete Scheibe *D* in seiner Lage gehalten. Diese Scheibe *D* dient auch gleichzeitig zum Festhalten der Spindel, indem letztere mit ihrem Flantsch *b* unter den Flantsch *d* der Scheibe *D* greift. Der Flantsch *b* der Spindel legt sich in eine entsprechende Öffnung des Flantsches *d* der Scheibe *D* und greift nach Drehung der Spindel unter dieselbe ein. Der Flantsch *b* kann an seiner oberen Fläche oder der Flantsch *d* an seiner unteren Fläche nach der einen oder anderen Seite abgeschrägt werden, so dass beim Drehen der Spindel der Flantsch *b* fest zwischen Gummiring *C* und Flantsch *d* eingeklemmt wird. Die Gestaltung des Flantsches *b* kann eine sehr verschiedene und sogar unregelmässige sein, so lange die besprochene Öffnung im Flantsch entsprechend geformt ist, der Flantsch *b* also durch die Öffnung durchtreten kann und nach Drehung der Spindel von Flantsch *d* gehalten wird. Dieser letztgenannte Flantsch kann gewünschtenfalls auch durch einen oder zwei Stifte ersetzt werden, welche dann in zugehörige Schlitze im Flantsch *b* passen. In letzterem Falle kann der Flantsch *b* vollkommen kreisrund sein. Oben ist der Flantsch *b* mit zwei Flügeln b^1 versehen, mit Hilfe welcher die Spindel *B* gedreht werden kann.

Die Befestigung der Spindel geschieht in folgender Weise: Zuerst werden die Gummiringe *C* derart eingesetzt, dass die Ansätze c^1 in den mittleren Teil a^2 der Spindellöcher eingreifen, und dann die Scheiben *D* auf die Gummiringe *C* festgeschraubt. Die Spindel wird darauf von oben eingeführt, wobei der Flantsch *b* die Öffnung des Flantsches *d* passiert, und schliesslich wird die Spindel um einen Teil einer Umdrehung gedreht. Der den Ansatz c^1 der Gummischeibe *C* umgebende Raum füllt sich, wenn der Färbeapparat unter Druck arbeitet, mit Druckflüssigkeit. Der Gummiansatz c^1 schliesst sich infolgedessen gegen die Spindelwandung eng an, so dass eine vorzügliche Abdichtung geschaffen ist. Arbeitet der Apparat saugend, so legt sich der Flantsch der Gummischeibe fest auf die Tragplatten auf und bewirkt jetzt an dieser Stelle einen luft- und wasserdichten Abschluss. Die Spindeln können, ohne dass die Scheibe *D* oder der Gummiring entfernt oder die eingenommene Stellung verändert wird, ausgewechselt werden.

Kopträger für Vorrichtungen zum Imprägnieren u. s. w. von Garnen in Kopform. *Max Köhn in Leubnitz b. Werdau i. S.* Nr. 106597 vom 3. Mai 1898.

Der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Kopträger ist für Maschinen zum Imprägnieren u. s. w. von Kops bestimmt, bei denen die Flotte von aussen nach innen durch die Kops geleitet wird. In diesem Falle werden bekanntlich die Kophülsen sowohl wie die hohlen Aufsteckspindeln durchlässig hergestellt, um die von aussen aufgedrückte Flüssigkeit innen abzuführen. Dabei ist es aber erforderlich, dass der Flüssigkeitsablauf von der Zuführung vollständig dicht abgeschlossen und die Auswechslung behandelter Kops gegen zu behandelnde mit grösster Schnelligkeit bewerkstelligt werden kann. Dies zu erreichen, ist der Zweck vorliegender Erfindung, und ist dies nur dadurch möglich, dass 1. die zur Anwendung kommenden Kophülsen oben geschlossen sind und somit ihre Aufsteckspindeln überdecken; 2. die Hülsen mit ihrem unteren Rande ohne mechanische Hilfsmittel gegen eine an der Aufsteckspindel befindliche Scheibe selbstdichtend drücken, ohne mit der Aufsteckspindel in feste Verbindung gebracht zu werden.

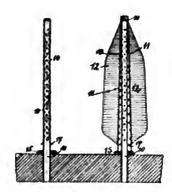


Fig. 295.

Die Kophülse *11* besteht aus einem durchlässigen Blechkegel von entsprechender Schräge, der den Garnkörper mit seinen Enden überragt, wogegen die Durchbrechungen, die von beliebiger Art sein können, so angeordnet sind, dass sie vom Garnkörper *12* vollständig überdeckt werden. Die Aufsteckspindel *10*, die ebenfalls in beliebiger Weise durchlässig gemacht ist, durchdringt ihre Sitzstelle, oder es ist sonst eine Vorkehrung getroffen, wodurch sie nach unten offen ist. Mit einem Dichtungsring *15* sitzt die Spindel auf und trägt eine Führung *17* für die Hülse *11*. Die Hülse muss, die Spindel kann an ihrem oberen Ende geschlossen sein. Wird der Kop über die Aufsteckspindel gesteckt, so muss sich mit Hilfe der Führung *17* die Hülse *11* regelrecht auf die Dichtungsscheibe *15* setzen. Durch das Eigengewicht des Kops und besonders durch den von aussen her auf dasselbe wirkenden Druck der Flüssigkeit wird der untere Hülsenrand gegen die Dichtungs-

scheibe *15* gepresst, so dass die Flüssigkeit hier keinen Durchlass findet, sondern nur durch das Gespinst, die Durchlochungen der Hülse und Spindel und durch deren untere Öffnung gelangen kann. Es sind somit keinerlei mechanische Vorkehrungen nötig, sondern es ist zur sachgemässen Auswechselung der Kops nichts weiter als Wegnehmen der imprägnierten und Überstecken der zu imprägnierenden erforderlich.

Materialträger für Vorrichtungen zum Färben u. s. w. von Kops. *Gustav Linkmeyer in Herford.* Nr. 97343 vom 27. März 1897. Erloschen.

Bei den Vorrichtungen zum Waschen, Bleichen, Färben und Spülen von Garnen in aufgewickeltem Zustande, bei denen die Flotte unter Druck durch das zu färbende etc. Material hindurchgepresst wird, hat sich in der Praxis ergeben, dass die auf dem cylindrischen Materialträger aufgesetzten Spindeln während des Arbeitens bei der Druckperiode herausfallen und dadurch teils eine Störung des Betriebes verursachen können, teils als Verlust anzusehen sind, da in diesem Falle die Einwirkung der Flotte auf die Kops nicht kontrolliert werden kann. Um diesen Übelstand zu beseitigen, sind gemäss vorliegender Erfindung die Spindeln nicht, wie früher, in horizontaler Lage in die Öffnungen der Cylinderwandung eingeführt, sondern sie werden von oben nach unten mit ihren Enden schräg zur Achse des Cylinders in die schräg gebohrten Öffnungen der Cylinderwandung eingeführt und gleichzeitig durch einen über die Spindeln geschobenen Mantel fest gegen ihre Sitze gepresst.

Auf nebenstehender Abbildung ist die Erfindung dargestellt. In die Bohrungen e^1 e^1, welche schräg in der Cylinderwandung *b* verlaufen, werden die Spindeln e^2 e^2 in schräger Richtung von oben nach unten eingeführt; hierauf wird ein aus Kupfer oder einem anderen geeigneten Material bestehender Mantel *m* von unten über die Spindeln geschoben. Das Gewicht des von den

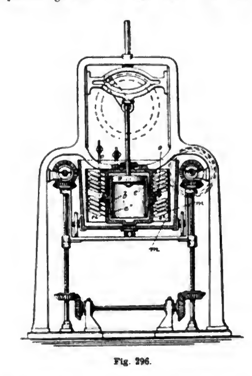


Fig. 296.

schräg stehenden Spindeln freischwebend getragenen Mantels *m* drückt die Kopsspindeln gleichmässig fest in den Cylinder *b*, so dass ein Herausfallen derselben nicht mehr möglich ist.

III. Behandlung von Gespinsten in Strangform.

1. Garnpassiermaschinen.

Garnpassier- und Auswringmaschine. *Otto Venter in Zittau.* Nr. 52610 vom 28. November 1889. Erloschen.

Die Wickelspulen kehren nach erfolgtem Auswringen der Garnsträhne dadurch stets wieder in horizontale Ausgangsstellung zurück, dass deren Drehachsen bei ihrer Bewegung ein Getriebe in Thätigkeit setzen, welches mit einem Anschlag ausgestattet ist, der sich nach beendeter Wickelung gegen einen Puffer anlegt und dadurch eine Weiterdrehung der Wickelspulen verhindert.

Maschine zum Bleichen, Stärken und Tränken von Stoffen und Garnen in Strangform. *George Bell Sharples in Manchester.* Nr. 54236 vom 20. Mai 1890. Erloschen.

Um Garne zu tränken, wird die Maschine angewendet, bei welcher nur einerseits das Auflegen, andererseits das Abnehmen der Strähne zu erfolgen hat, während die Durchführung durch die verschiedenen Kästen, in welchen die verschiedenen Tränkoperationen erfolgen, automatisch stattfindet. Die Maschine ist charakterisiert durch eine frei auf zwei Stützwalzen liegende Walze, über welche die Strähne gehängt werden und welche frei liegende Walze das Auflegen und Abnehmen der Strähne gestattet, während ein Transportapparat die Weiterbeförderung der Strähne übernimmt.

Die Maschine besteht aus den beiden Stützwalzen *aa*, zwischen denen und auf welchen die Walze *B* ruht, auf die die geschlossenen Strähne aufgelegt werden. Zum besseren Auflegen ist diese Walze an ihrer einen Seite B^1 konisch geformt. Unterhalb der Walze *B* sind die Kästen *hikl* angeordnet, welche die verschiedenen Flüssigkeiten enthalten, die zur Behandlung der Garne notwendig sind, als: Farb-, Bleich-, Wasch- und Stärkeflüssigkeit, Seifenwasser u. s. w. Behufs Transportes der Strähne auf der Walze *B* werden die Walzen *a* in Umdrehung versetzt. Durch die Rotation der Walze *B* werden also die Garnsträhne zwischen *B* und *a* ausgepresst und gequetscht, so dass sie nach Passieren des einen Kastens *l*, von der betreffenden Flüssigkeit befreit, in den folgenden Kasten *k* gelangen. Der Längstransport der Garnsträhne erfolgt durch die Fingerkette *m*, welche die einzelnen Strähne ergreift und nach dem Ende b^2 transportiert, von wo sie in dem Kasten *g* von den Fingern abgenommen werden können. An dem Ende b^2 erhält die Walze *B*, um ihre Längsstellung zu sichern, noch eine Gegenwalze *e* aus Kautschuk oder Hartgummi. Der Transport der Fingerkette *m* erfolgt durch die beiden Achsen *v* und die beiden konischen Zahnräder $r^1 s$. Letzteres sitzt auf der horizontalen Achse *r*, welche ein Sperrrad *t* trägt. Durch eine an einem der Zahnräder *c* befestigte Zugstange wird mittelst eines Sperrhebels das Sperrrad absatzweise gedreht und damit auch die Fingerkette absatzweise bewegt.

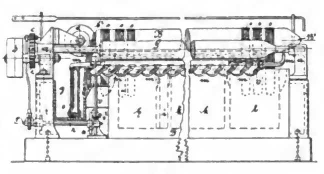


Fig. 297.

---

2. Garnfärbemaschinen.

Maschine zum Färben, Reinigen u. s. w. von Garn in Strähnen. *Charles L. Klauder in Philadelphia (Pennsylvanien, V. St. A.).* Nr. 48669 vom 30. November 1888.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Färben u. s. w. von Garn in Strähnen. Zweck derselben ist, in einfacher und wenig kostspieliger Weise die Operationen durchzuführen, welche bisher mit der Hand in einer sehr mühevollen Weise vollführt wurden. Das Garn wird bei der vorliegenden Maschine, wie bei der durch das englische Patent Nr. 8803 vom 16. Juni 1887 geschützten, auf Querstangen in einem entsprechenden Rahmen oder Rad aufgehängt, welches sich dreht, um das Garn in das Färbebad zu tauchen und aus demselben herauszuziehen. Mindestens eine dieser Querstangen dreht sich langsam und zieht hierdurch das Garn um. Damit Strähne von verschiedener Länge behandelt werden können, sind die Garnträger verstellbar gegeneinander angeordnet. Dies auf leichte und einfache Weise zu ermöglichen, sowie auch die gewünschte Drehung der Querstange behufs Veränderung der Garnstellung zu erzielen, ist der Hauptzweck der vorliegenden Erfindung.

Dieselbe umfasst aber auch gewisse andere Neuerungen, welche nachstehend beschrieben werden sollen. Es geschieht nicht selten, dass das Garn sich in der Drehvorrichtung verfängt oder durch einen anderen Zufall die Querstange nicht gedreht und das Garn nicht verschoben wird. Nach der vorliegenden Erfindung wird, wenn sich dies ereignet, eine Alarmvorrichtung in Thätigkeit gesetzt, so dass die Aufmerksamkeit des Arbeiters auf die Maschine gelenkt wird und er den Fehler sofort beseitigen kann.

A ist das Gehäuse der Maschine, dessen unterer Teil den Flottenbehälter bildet. In diesem Bottich ist eine Welle *C* gelagert, an welcher zwei Räder oder seitliche Rahmen *BB* befestigt sind, welche Arme *b* und in der Mitte eine Scheibe *D* besitzen. Von diesen Rahmen werden die Querstäbe oder Walzen *E* und *F* getragen, die am besten in zwei Reihen und konzentrisch mit der Welle *C* angeordnet sind. Die Walzen oder Querstangen *E* der äusseren Reihe haben am besten eine polygonale Gestalt, so dass sie das auf sie gelegte Garn leichter bewegen. Die Enden dieser Stangen tragen Zapfen, die in den Rahmen *B* gelagert sind. Im Rahmen *B* sind das Sperrrad *G* und das Sternrad *H*

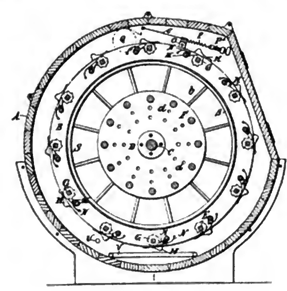


Fig. 298.

lose gelagert, und zwar befinden sich die beiden am besten an entgegengesetzten Seiten eines Rahmens *B* und sind derart verbunden, dass eine Drehung des Sternrades *H* eine gleiche Drehung des Sperrrades *G* zur Folge hat. In jedem Sperrrad *G* ist das Ende der Stange *E* gelagert, so dass die Drehung eines Sternrades *H* die Drehung der zugehörigen Stange *E* zur Folge hat. Der Zapfen jeder Stange *E* ruht im anderen Rahmen *B*. Um diese Stangen in den Rahmen einzulegen, wird der Zapfen zuerst in sein Lager im Rahmen *B* geschoben und die Stange bewegt, bis der Zapfen in sein Lager im Sperrrad kommt. Auf diese Weise kann die Stange leicht herausgenommen werden, um die Garnsträhne zu wechseln. Da es indessen vorzuziehen ist, die Maschine, wie gezeichnet, geschlossen herzustellen, so muss man in der oberen Hälfte der Maschine Thüren anbringen, welche in der Bahn der Enden der Stangen gelegen sind, um Raum für das Herausnehmen der Stangen in der vorstehend beschriebenen Weise zu erhalten. Selbstverständlich kann die Lage der Sternräder *H* und Sperrräder *G* von der gezeichneten verschieden sein; auch ist es nicht notwendig, Sternräder *H* überhaupt zu benutzen. Obgleich diese Konstruktion den Vorzug verdient, so kann man doch statt derselben Stifte oder Ansätze an den Querstangen *E*, ähnlich wie sie im englischen Patent Nr. 8803. 1887, des Erfinders gezeigt sind, in Verbindung mit dem nachstehend beschriebenen, drehbaren federnden Anschlag benutzen. Die innere Reihe Stangen *F* ist mit Zapfen versehen, mittelst welcher diese Stangen in die Lager *d* in den Scheiben *D* eingelegt werden. Um die Entfernung dieser Stangen von den Stangen *E* leicht den Strähnen von verschiedener Länge anpassen zu können, bringt man in den Scheiben *D* der Rahmen *B* konzentrische Reihen solcher Lager *d* an, so dass, indem man die Stangen aus der einen Reihe von Lagern in die andere verlegt, die Abstände derselben von den Stangen *E* nach Belieben vergrössert oder verringert werden können. Die Stangen *F* werden in ähnlicher Weise eingelegt und ausgehoben wie die Stangen *E*, und zwar geschieht dies mit Hilfe der Thür. Für gewöhnlich können die Stangen *E* und *F* nicht herausgenommen oder aus dem Rahmen freigemacht werden, indem einer der Teile dieses Rahmens hart an der Wand des Gehäuses *A* angeordnet ist, welches als Führung für die Stangen dient und es unmöglich macht, dass sie loskommen oder herausgenommen werden können, ausser durch Vermittelung der Thüren. *M* sind Sperrklinken am Rahmen *B*, welche in die Sperrräder *G* eingreifen, um ein Zurückdrehen der Sternräder *H* und der Stangen *E* zu verhindern. *N* sind die Federn, welche die Sperrklinken zwischen die Zähne der Sperrräder *G* drücken. *O* ist ein drehbarer Anschlag im Gehäuse *A* unmittelbar oberhalb des Rahmens *B* und in der Bahn der Sternräder *H*, deren Zähne an denselben stossen. Mit diesem Anschlag ist eine Feder *P* verbunden, welche für gewöhnlich den Anschlag in seiner Stellung hält, demselben aber gestattet, sich zu bewegen, wenn er gegen die Zähne der Sternräder *H* stösst und diese aus was immer für Ursachen sich nicht drehen können. Ein Ansatz am unteren Teil des Anschlages verhindert, dass die Feder denselben aus der Bahn der Zähne der Sternräder zieht. P^1 ist eine Stellschraube, mittelst welcher die Spannung der Feder reguliert werden kann. Vom Anschlag *O* geht ein Arm *o* aus, der mit einer Glocke *Q* verbunden ist, so dass, wenn der Anschlag *O* bewegt wird, der Arm oder Ansatz *o* gleichfalls bethätigt wird und den Hammer der Glocke bethätigt, so dass sie ein Alarmzeichen giebt und anzeigt, dass die Stange *E* nicht gedreht worden ist. Die gezeichnete Glocke ist zwar für diesen Zweck vorzuziehen, es ist jedoch klar, dass man auch andere geeignete Mittel benutzen könnte, welche durch den Anschlag *O* bethätigt werden, um anzuzeigen, wenn eine Stange *E* sich nicht dreht, ohne vom Wesen der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Man sieht, dass, wenn der Rahmen *B* gedreht wird, die Stangen *E* nacheinander unter den Anschlag *O* gelangen, und indem die Zähne des Sternrades mit dem Anschlag in Berührung kommen, das Sternrad gedreht wird, so dass diese Stangen *E* bei ihrer Bewegung um die Welle *C* eine unterbrochene Drehbewegung erhalten. Wenn sich aber das Garn verwickelt, so dass die Drehung der Stange *E* verhindert wird, so wird das Sternrad, wenn seine Zähne gegen den Anschlag *O* stossen, nicht gedreht, sondern überwindet die Spannung der Feder *P* und schiebt den Anschlag bei Seite, wodurch die Alarmvorrichtung bethätigt wird, wie vorstehend angegeben wurde. Der Arbeiter kann dann die Thür an der Vorderseite der Maschine öffnen, die Rahmen *B* zum Stillstand bringen und den Fehler beseitigen. Die Rahmen *B* werden durch ein Schneckenradvorgelege oder durch andere geeignete Mittel in Drehung versetzt. Damit das Garn nicht an die Enden der Stangen *E* und *F* gleiten und sich mit ihnen verwickeln kann, wodurch deren Drehung verhindert würde, können kreisförmige Führungen *S* an den Innenseiten der Rahmen *B* angeordnet sein. Ein Zuführtrichter für die Flotte, der mit einem Ventil versehen ist, mündet in den Flottenbehälter durch ein Rohr *U*. *V* ist ein Dampfrohr, das am Boden des Bottichs angeordnet sein.

kann, um die Flüssigkeit durch Hindurchpressen von Dampf zu erwärmen.

Maschine zum Färben von Garnsträhnen. *Leonard Weldon in Amsterdam, Staat New-York, V. St. A.* Nr. 53029 vom 27. November 1889. Erloschen.

Bei dieser Maschine zum Färben von Garnsträhnen wird das zu behandelnde Material auf Stäbe von Rahmen aufgespannt, die von zwei parallel nebeneinander angeordneten Gliederketten durch den Farbbottich geführt werden.

Färbemaschine für Garnsträhne mit durch Kettenpaare bewegten Garnträgern. *Daniele Candelone Di Carlo und Roberto Alessandro la Rocca in Borgasesia, Italien.* Nr. 67575 vom 10. April 1892. Erloschen.

Die Garnträger werden durch zwei Kettenpaare bewegt. Das sichere Überführen der Träger aus dem einen Kettenpaar in das andere erfolgt dadurch, dass die mit dem einen Kettenpaar ankommenden Garnträger zwecks Übertritts in die Glieder des anderen Kettenpaares einen Fallschieber öffnen müssen, der sich unmittelbar nach dem Durchgang eines Garnträgers wieder schliesst und so ein Herausfallen des letzteren aus den ihn mitnehmenden Kettengliedern verhindert. Das Umziehen der Garnsträhne wird durch drehbar an dem Maschinengestell gelagerte Hebel bewirkt, welche unter Vermittelung von Federn, Gewichten oder dergl. sich bei Ankunft der Garnträger unter das freie Ende derselben legen und die letzteren derart in Umdrehung versetzen, dass das Gespinst um eine der Breite des Garnträgers entsprechende Strecke fortbewegt wird.

Vorrichtung zum Beizen, Färben und Spülen von Strähngarn. *Otto Graf und Franz Geissler in Cottbus.* Nr. 69549 vom 8. November 1891. Erloschen.

Die Vorrichtung wird dadurch gekennzeichnet, dass die Strähne lose über je zwei mit den Enden in zwei gleichlaufenden Ketten, Riemen oder Seilen befestigte Stäbe gehängt, durch Schnüre und Ösen vor Durcheinanderwerfen und vor Berührung mit den Rädern und den Ketten geschützt werden. Ein Vor- und Rückwärtsarbeiten des Friktionsvorgeleges und Kegelscheibenantrieb ermöglichen, die Garnkette beliebig langsamer oder schneller in Bewegung zu setzen und durch den Flottenbehälter zu befördern.

Garnfärbemaschine und Vorrichtung zur Verhütung des Verwirrens der Garnsträhne. *H. Salm und Herm. Hilpert in Cottbus.* Nr. 75993 vom 10. Dezember 1891. Erloschen.

Die zu behandelnden Garnsträhne sind über zwei in parallelen Ketten gelagerte Führungsrollen gespannt, zwischen welchen zur Verhütung eines Verwirrens der Garnsträhne weitere Führungsrollen angeordnet sind, welche ebenso wie die erstgenannten leicht auswechselbar in den Transportketten ruhen.

Maschine zum Färben, Waschen oder Bleichen von Garn in Form von Strähnen. *Alois Vogts in Worms a. Rh.* Nr. 77827 vom 29. Dezember 1893. Erloschen.

Die aus zwei gegeneinander einstellbaren Rollen gebildeten Garnträger sind derart auf einer durch den Bottich laufenden Scheibe angeordnet, dass eine für alle Garnträger gleichmässige Anspannung oder Lockerung der Garnsträhne gleichzeitig ermöglicht ist. Zur gleichmässigen und gleichzeitigen Anspannung der von den Rollen gehaltenen Garnsträhne sind die Lager in radialen Schlitzen geführt und für eine Gruppe der Rollen mit radial gerichteten Zahnstangen ausgestattet. Diese werden unter Vermittelung von auf der Innenseite der Scheibe angeordneten Zahntrieben durch Drehung eines in letztere eingreifenden, auf der Hauptwelle angeordneten Zahnrades gleichmässig und gleichzeitig vor- und rückwärts bewegt.

Wasch-, Bleich- und Färbe-Maschine. *Samuel Spencer in Whitefield bei Manchester (England).* Nr. 66176 vom 25. Juni 1891. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine, bei welcher die kurbelzapfenartig bewegten Materialträger gehoben und gesenkt werden können, so dass die behandelten Garne oder dergleichen ganz oder teilweise aus dem die betreffende Flüssigkeit enthaltenden Behälter herausbewegt und so mit Bequemlichkeit in geordnetem Zustande abgenommen und ausgewechselt werden können. Die Umwandlung der Drehbewegung der Garnträger in die aufwärtssteigende des die Walzen haltenden Rahmens wird durch einfaches Umlegen eines Hebels bewirkt, und zwar steigen die Walzen dann so lange auf und ab, bis der Hebel zurückgelegt wird.

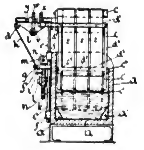


Fig. 299.

Es sind am horizontalen Rahmen $d\,d^1$ die Vertikalrahmen d^2 befestigt, die nahe dem unteren Ende durch horizontale Stangen d^3 derart verbunden sind, dass die Garnsträhne $z\,z$ in gehöriger Ordnung gehalten werden, so dass sie bei der mehr oder minder lebhaften Bewegung im Wasser nicht durcheinander kommen und verwirrt werden können. Um den Effekt des Apparates zu erhöhen, sind auf dem Boden desselben Leisten a^1 von keilförmigem Querschnitt angeordnet, auf die sich kurze horizontale Metallstangen c^1, welche die Garnsträhne einer Walze straff halten, beim Abwärtssteigen der Walzen c bezw. Garnsträhne z auflegen können. Da die Walzen c sich excentrisch bewegen und das untere Ende jedes Garnstranges durch das schon vor Erreichung des tiefsten Punktes stattfindende Einklemmen der Stangen c^1 zwischen den Leisten a^1 an einem Teil der Bewegung nicht teilnimmt, werden die Metallstangen c^1 und mit ihnen die Garnsträhne $z\,z$ beim Aufsteigen eine kleine Schleuderbewegung vollführen, wodurch eine weitaus bessere Einwirkung der Flüssigkeit auf die Garne herbeigeführt wird.

Vorrichtung zum Beizen, Färben und Spülen von Strähngarn. *Otto Graf und Franz Geissler in Cottbus.* Nr. 69643 vom 6. September 1892. Erloschen.

Sämtliche Unterstücke sind in einem gemeinsamen Rahmen gelagert, welcher beim Eintauchen der Strähne in die Flotte sich auf den Rand des Bottichs stützt und

die Strähne in der Flotte frei hängen lässt, beim Hochziehen der Strähne bis über den Spiegel der Flotte aber mitgenommen wird und die Strähne streckt, während das Umdrehen derselben vorgenommen wird.

Vorrichtung zum Beizen, Färben und Spülen von Strähnengarn. *Franz Geissler in Cottbus.* Nr. 75117 vom 5. November 1893. (Zusatz zu Nr. 69643.) Erloschen.

Ein Hin- und Herschwenken des Strähnengarns in der Flotte wird bei dem durch das Hauptpatent geschützten Apparat dadurch möglich, dass der Oberrahmen mit dem Unterrahmen mittelst einer Kupplungsvorrichtung vereinigt, durch ein Hebezeug in eine über dem Bottich schwebende Stellung gehoben und in dieser durch eine Schwenkvorrichtung hin- und herbewegt werden kann.

Maschine zum Ausfärben von Seide und anderen Garnen in Strähnen. *Georg Richter in Dresden.* Nr. 70180 vom 26. Januar 1893. Erloschen.

Die Maschine wird dadurch gekennzeichnet, dass die in Drehung zu versetzenden Tauchvorrichtungen für die Strähne im Maschinengestell verschoben und so der Stellung der einzelnen Bottiche angepasst, die getrennt voneinander aufgehängten Strähne also auch in einen und denselben Färbebottich eingetaucht werden können.

Vorrichtung zum Küpenfärben und Vergrünen des Garnes. *Georg Rudolph in Böhrigen i. S.* Nr. 72964 vom 22. Februar 1893. Erloschen.

Die in der Farbküpe durch einen Stabträgerrahmen auf- und niederbewegbaren Garnsträhne können unmittelbar durch Herausheben dieses Rahmens aus der Küpe in einen über der letzteren aufgebauten und durch Thüren verschliessbaren Dampfraum zur Vergrünung gebracht werden.

Maschine zum Waschen, Färben u. s. w. von Garn in Strähnen. *Samuel Spencer, Joseph Spencer und George Spencer in Whitefield (England).* Nr. 85073 vom 9. März 1895. Erloschen.

Auf der vorliegenden Maschine sollen die Garne ganz gleichmässig in Strähnen gewaschen, gebeizt, gebleicht, gestärkt oder gefärbt werden. Erreicht wird dieser Zweck dadurch, dass die Strähne über zwei untereinander liegenden Stangen hängen, von denen die untere seitlich verschoben wird und damit die Strähne über die obere Stange ein Stück umgezogen werden, um neue Teile derselben der Flotte zuzuführen und die anhaftende Flotte abzustreichen, während die obere Stange gleichzeitig aufwärts und abwärts geht, um die Strähne in der Flotte zu bewegen. Da bei der seitlichen Bewegung der unteren Stangen die schweren Strähne nicht immer mit Sicherheit über die oberen Stangen gleiten, so sind noch dritte Stangen vorhanden, gegen welche die unteren Stangen die Strähne festklemmen, um dann beim Hochgehen der Strähne sicher zu sein, dass sie über die oberen Stangen hinweggezogen werden.

Fig. 300.

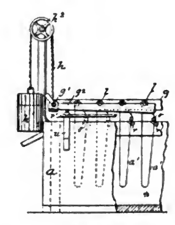


Fig. 301.

Über einem Behälter a befindet sich ein Rahmen $g\,g^1\,g^2\,g^3$, dessen Gewicht durch Gegengewichte $h^1\,h^1$ in bekannter Weise ausgeglichen ist. Durch Stangen $g^4\,g^4$, die durch eine Stange g^5 verbunden sind, unter welcher wieder excentrische Scheiben $c\,c$ mit Zapfen $c^1\,c^1$ greifen, wird der Rahmen auf- und niederbewegt. In den Rahmen g sind Garnstangen $l\,l^1$ eingelegt, über welche die Strähne gestreift werden. Direkt unter diesen Stangen liegen Stangen $o\,o$, die an einem gemeinsamen Träger n befestigt sind. Letzterem wird durch einen Hebel o^1, der an einem Kamm c^2 des Schneckenrades c mit seinem unteren Ende entlang gleitet, eine Bewegung nach links bei einer jedesmaligen Umdrehung des Rades c erteilt. Durch einen Winkelhebel mit Gewicht p wird Rahmen n wieder nach rechts gezogen. Diese beiden Bewegungen der Strähne treten gleichzeitig ein, so dass beim Aufwärtsgehen des Rahmens g der Rahmen n nach rechts geht, die Strähne also während des Aufganges geöffnet und absatzweise durch die Flotte gezogen werden. Handelt es sich um die Bearbeitung von starken Strähnen, so sind in dem Behälter a in der Höhe der Stangen $o\,o$ noch die Stangen $r\,r$ angebracht (Fig. 301), gegen welche die Stangen $o\,o$ die Strähne klemmen, so dass beim Aufwärtsgange des Rahmens g die Strähne sich sicher auf den Stangen $l\,l^1$ umziehen müssen. Um den Strähnenrahmen g zum Auf- und Abbringen der Strähne anheben zu können, ist (dies gehört nicht zur Erfindung) an der hinteren Seite des Behälters a ein doppelarmiger Hebel $t\,t^1$ angebracht, der mit seinem kürzeren Ende unter die Stange g^5 greift.

Antriebvorrichtung für die Garnwalzen von Garnsträhnfärbemaschinen. *Paul Villette in Lille (Frankreich).* Nr. 108110 vom 26. November 1898.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebvorrichtung für die Garnwalzen von Garnsträhnfärbemaschinen und bezweckt, die einzelnen Garnträger je nach der

Beschaffenheit des zu färbenden Garnes beliebig lange in Umdrehung versetzen zu können. Eine mit dieser Antriebvorrichtung ausgestattete derartige Maschine ist in den Figuren 302 und 303 dargestellt.

Das zu färbende Garn wird, wie gewöhnlich, in Strähnen über die Walzen *A* und *B* gelegt. Von diesen Walzen sind die mit A' bezeichneten in einem der Höhe nach verstellbaren Rahmen gelagert, welcher gehoben und gesenkt werden kann, um die Strähne beliebig in oder aus dem Farbbottich zu bringen. Die unteren Walzen *B* werden durch die Garnsträhne getragen. Das Heben und Senken des Garnsträhnträgers wird durch die Zahnräder A^2 bewirkt, welche in die Zahnstangen A^3 des beweglichen Rahmens eingreifen. Der Antrieb der Zahnräder A^2 kann auf beliebige Weise geschehen. Die eingetauchten Garnsträhne werden durch die Walzen *A*, welche die ganze Breite der Maschine einnehmen und in grösserer Anzahl hintereinander gelagert sind, umgezogen, und zwar ist gemäss vorliegender Erfindung die Drehungsdauer der einzelnen Walzen

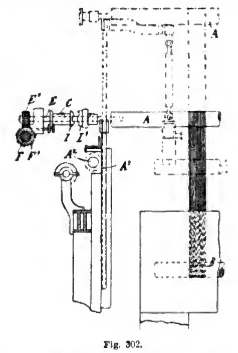


Fig. 302.

unter sich veränderlich. Zu diesem Zweck ist jede einzelne Walze mit einer Kupplungsvorrichtung versehen, durch welche sie mit dem für alle Walzen gemeinsamen Antrieb verbunden werden kann. Jede Walze *A* trägt an ihrem einen Ende die Hälfte I^1 der Klauenkupplung, deren andere Hälfte *I* an einer Muffe *C* befestigt ist, die auf einer Welle *E* verschiebbar angeordnet ist, sich jedoch mit derselben drehen muss. Die Wellen *E* erhalten ihre Drehbewegung von einer Welle *F*, deren Schnecken F^1 in die auf den Wellen *E* sitzenden Zahnräder E^1 eingreifen. Die Welle *F* ist fortwährend in Drehung. Werden nun die Kupplungen $I I^1$ durch die in nachfolgendem beschriebene Vorrichtung eingerückt, so müssen die entsprechenden Walzen *A* sich drehen. Die Ein- und Ausrückung der Kupplungen geschieht durch selbstthätige Verschiebung der beweglichen Muffe. In dem Maschinengestell ist eine Welle *H* gelagert, welche ihren Antrieb von der Welle *F* aus erhält. Auf die Welle *H* sind an geeigneter Stelle Kurvenscheiben *O* aufgekeilt. Unter dem Einfluss dieser Kurvenscheiben *O* stehen Hebel *R*, deren Rollen *P* auf dem Umfang der Kurvenscheibe *O* laufen. Das andere Ende jedes Hebels *R* ist an einem doppelarmigen Hebel *S* angelenkt, dessen Drehpunkt sich in dem Lager der Welle *E* befindet. Das andere freie Ende jedes Hebels *S* wird durch eine Feder *Q* mit einer Gabel *D* in Berührung gehalten, welche den vorstehenden Flantsch der Muffe *C* umschliesst. Befindet sich die Rolle *P* eines Hebels auf dem Teil der Kurvenscheibe *O* mit grösserem Radius, so ist die Kupplung $I I^1$ ausgerückt. Kommt jedoch die Rolle *P* an den eingezogenen Teil der Kurvenscheibe *O*, so folgt die Rolle *P* diesem Einschnitt der Kurvenscheibe infolge der Wirkung der Feder *Q*, und das obere Ende des Hebels *S* bewegt sich nach rechts, dadurch der Gabel *D* mit der Muffe *C* eine

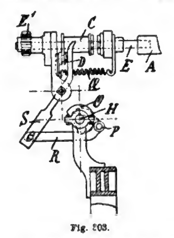


Fig. 303.

Verschiebung gestattend. Dies hat ein sofortiges Einrücken der Klauenkupplung $I I^1$ zur Folge. Hierdurch wird die Walze *A* so lange gedreht, bis die Rolle *P* des Hebels *R* wieder aus dem Ausschnitt der Kurvenscheibe *O* herausgegangen ist, wobei der Hebel *S* die Gabel *D* wieder zurückschiebt. Diese Drehung der Walzen *A* kann je nach der Feinheit des Garnes von verschiedener Dauer sein, wie auch die Drehung der einzelnen Walzen unter sich, indem man die Kurvenscheiben *O* durch entsprechend andere ersetzt.

Maschine zum Färben von Garnsträhnen. *Gebr. Wansleben in Crefeld.* Nr. 78407 vom 29. September 1893. Erloschen.

Das Heben und Senken der Garnsträhne erfolgt durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit, welche mittelst einer Zweihahnsteuerung den Cylindern der beiden auf den Garnträger wirkenden Druckkolben abwechselnd zugeführt und aus denselben abgeleitet wird.

Garnstange für Maschinen zum Färben und Waschen von Garn in Form von Strähnen. *John M. Collins in Glasgow, Bridgeton.* Nr. 82702 vom 17. Dezember 1893. Erloschen.

Die Garnstange besteht der Länge nach aus zwei bezw. mehr Teilen, welche sich kammartig kuppeln lassen, mit den mittleren Enden in einem an der Hubbewegung teilnehmenden Träger und mit den seitlichen Enden in den im Gestell geführten Trägern leicht einlegbar, umwechselbar und umkehrbar gelagert sind, zum Zweck, sowohl das Umwenden des Garnes, als auch das Überführen desselben an verschiedene Stellen des Färbefasses zu ermöglichen.

Vorrichtung zum ruckweisen Drehen der Garnträgerwalzen an Strähnengarn-Wasch- und Färbemaschinen. *Wm. Blackburn, Ralph E. Bray und L. Clayton in Halifax, Yorkshire, England.* Nr. 63034 vom 9. April 1891. Erloschen.

Die Vorrichtung wird gekennzeichnet durch ein Schaltwerk, welches infolge der auf- und abgehenden Bewegung des Garnträgerrahmens ein Zahnrad in ruck-

weise Drehung versetzt, welches in bekannter Weise diese Drehung durch Zahnräder auf die Garnträgerwalzen überträgt.

Garnträger für Garnfärbevorrichtungen. *H. E. Kölzig in Leipzig-Lindenau.* Nr. 97183 vom 16. Oktober 1896. Erloschen.

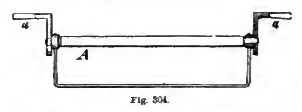


Fig. 304.

Bei diesem Garnträger für Garnfärbevorrichtungen werden zwecks leichten Auswechselns der Garnstöcke und zwecks Benutzung des Garnträgers bei verschieden breiten Färbekufen die Garnstöcke *A* von Handeisen getragen, welche mit Griffen versehen sind und entweder abnehmbar auf dem Garnstock selbst sitzen (*a*, Fig. 304) oder auf einer Griffstange *T* verstellbar angeordnet sind. (*g*, Fig. 305.)

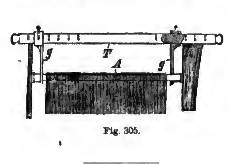


Fig. 305.

Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Garnen oder Vorgespinsten mittelst eines in offener Kufe umlaufenden Gestells. *John Pritchard und Frank Alexander Blair, i. F. Kemp Blair & Co. in Galashiels, Nord-Britannien.* Nr. 84152 vom 25. April 1895. Erloschen.

Die Strähnträger werden aus stellbaren Stangenrahmen gebildet, die bei der Drehung des Gestells zum Zwecke einer gleichmässigen Einwirkung der Flüssigkeit auf das Material dadurch eine Teildrehung erhalten, dass an den Strähnträgerzapfen angebrachte Zahnräder periodisch mit Zähnen eines feststehenden Ringes in Eingriff kommen. Auf dem cylindrischen Umfange des Ringes laufende, die Strähnträger an einer Drehung verhindernde Knaggen treten dabei für gewöhnlich in eine Aussparung des Ringes.

Maschine zum Färben von Garn in Strähnen. *Dampfkessel- und Maschinen-Fabrik von Gust. Ad. Kahle in Cottbus.* Nr. 58051 vom 31. Dezember 1890. Erloschen.

Bei dieser Maschine zum Färben und dergl. von Garn in Strähnen wird die Beheizung jeder Kufenhälfte durch je ein Schlangenrohr bewirkt, welche Rohre von der Dampfeinlassseite nach der gemeinsamen Dampfabströmseite hin zwecks gleichmässiger Ausgabe der Wärme an Weite zu- und zugleich an Wandstärke abnehmen. Das Umziehen der Strähne wird durch ein um jedes der mechanisch angetriebenen Stöckerpaare geführtes Tuch ohne Ende vermittelt, um durch seitliches Mitnehmen bezw. Stützen der Strähne das Verfitzen von deren Schlingen zu verhüten.

Maschine zum Färben, Bleichen u. s. w. von Garn in Strähnen. *César Corron in St. Etienne (Dep. Loire, Frankreich).* Nr. 42302 vom 1. Januar 1887. Erloschen.

Die Maschine dient zum Färben von Garn aus Seide, Wolle, Baumwolle oder allen anderen Gespinstfasern in Strähnen. Die Strähne werden bei dieser Maschine nicht nur in der Flotte hin- und herbewegt, sondern auch auf Stöcken aus der Flotte gehoben und an einer anderen Stelle wieder in dieselbe eingetaucht, und schliesslich wird auch das Umziehen der Strähne durch die Maschine selbst verrichtet. Letztere Arbeit besteht bekanntlich darin, dass die Strähne auf ihren Trägern, den Stöcken, so gewendet werden, dass derjenige Teil der Strähne, welcher am tiefsten in die

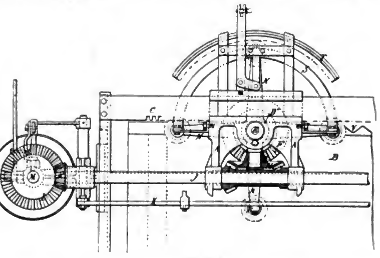


Fig. 306.

Flotte eingetaucht war, auf die obere Fläche des Stockes zu liegen kommt. Derjenige Teil der Maschine, welcher die Stöcke hebt und senkt und das Umziehen der Strähne bewirkt, besitzt eine hin- und zurückgehende Bewegung, so dass man die Gespinste der Einwirkung der Flotte so lange, wie man will, aussetzen kann. Der eben erwähnte Teil der Maschine mit hin- und hergehender Bewegung auf der Kufe besteht aus einem Wagen mit Armen oder mit gezahnten Scheiben, welche die Stöcke nacheinander ergreifen und erheben und dieselben nachher wieder auf die Ränder der Kufe niederlegen. Das Umziehen der Strähne kann während der hin- und zurückgehenden Bewegung der Stöcke oder während nur einer dieser Bewegungen stattfinden.

Bei der in Fig. 306 dargestellten Maschine bewegen sich zwei Wagen *A A* der Länge nach auf beiden Seiten der Kufe *B*, an den Wellen *J J* geführt, hin und her; es wird diese Bewegung durch den Eingriff des Triebes *D* mit der Zahnstange *C* bewirkt. Der Trieb *D* sitzt auf einer Achse *E* und wird durch das Kegelrad *F* getrieben, welches in Eingriff mit dem aus einem Stück mit dem Kegelrad *H* gemachten Trieb *G* ist. Das Rad *H* wird von dem Trieb *I* in Bewegung gesetzt, welcher mit dem Wagen *A* verschiebbar auf Welle *J* angebracht ist. Die Wellen *J* erstrecken sich auf beiden Seiten längs der Maschine und jede derselben ist an einem Ende mit einem Kegeltrieb *K* versehen, welcher in Eingriff mit einem auf der Triebwelle *M* sitzenden Kegelrad *L* ist. An jedem Ende einer Wagenbewegung findet selbstthätig eine Verschiebung des Riemens, welcher die Welle

M treibt, statt, wodurch die Umsteuerung erfolgt. Auf der Achse *E* des Triebes *F* ist eine Nabe mit vier Armen *N* festgekeilt, welche sich während der geradlinigen Bewegung der Wagen um ihre Achse drehen. Am äusseren Ende eines jeden Armes *N* ist eine Hülse, in welche ein Bolzen *O* eingesteckt ist, an dessen äusserem Ende eine Rolle *P* befestigt ist, während das innere Ende derselben eine konisch ausgedrehte Scheibe *Q*, sowie einen Trieb *R* trägt. Am Wagen ist eine im Halbkreis gebogene Gleitschiene *S* befestigt, auf welcher die Rollen *P* gleiten, während sie die obere Hälfte ihrer Umdrehung um die Achse *E* zurücklegen. Die Bolzen *O* werden während dieses Weges von der Gleitschiene *S* nach innen gedrückt und in dieser Lage gehalten, so lange die Rollen in Berührung mit der Schiene sind. Sobald die Rollen ausser Berührung mit der Schiene *S* sind, werden die Bolzen *O* durch die Federn P^1 nach aussen gedrückt, welche Stellung sie

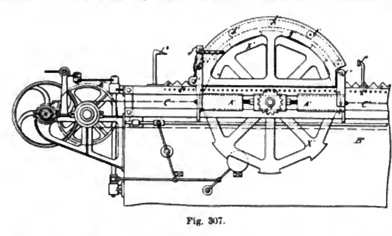


Fig. 307.

auf der unteren Hälfte ihrer Umdrehung beibehalten. Sobald ein Arm *N* eines jeden der beiden Wagen bei seiner Umdrehung in der Höhe der Stöcke, welche in den Einschnitten *V* der auf den beiden Längswänden der Kufen befestigten Schwellen *Y* ruhen, angelangt ist, werden die Bolzen *O* durch die Gleitschienen *S* nach innen gedrückt, so dass derjenige Stock, welcher sich gerade vor diesen Armen befindet, von den konisch ausgedrehten Scheiben *Q* der Bolzen *O* in Empfang genommen, gehalten und bei der weiteren Aufwärtsdrehung dieser Arme von denselben mitgenommen wird. Die Scheiben *Q* lassen den Träger erst wieder los, wenn die Bolzen *O* die Gleitschienen *S* verlassen, nachdem sie eine halbe Umdrehung gemacht haben. Die Stöcke werden auf diese Weise aus der Kufe herausgenommen und in einem Abstand von 50 bis 60 cm von den Einschnitten *V*, in welchen sie vorher geruht, wieder abgelegt. Während dieser Drehung werden die Strähne dadurch umgezogen, dass die Triebe *R* in eine gebogene Zahnstange *T*, welche an jedem Wagen konaxial zur Achse *E* befestigt ist, eingreifen. Infolgedessen drehen sich die Triebe *R* mit den Bolzen *O* und auch die von ihnen gehobenen Stöcke um 180°, so dass die Lage der Strähne auf ihren Trägern eine entsprechende Änderung erleidet. Sobald die Wagen am Ende der Kufe angekommen sind, stösst eine Nase derselben gegen einen an der verschiebbaren Stange *X* befestigten Daumen, wodurch vermittelst eines entsprechenden Mechanismus der Riemenlenker verschoben und die Bewegung der Wagen umgesteuert wird. Wenn das Umziehen der Strähne nur entweder beim Hingang oder beim Hergang der hin- und hergehenden Bewegung der Wagen erfolgen soll, so wird entweder selbstthätig oder mit der Hand an einem Ende des einen Weges die gebogene Zahnstange *T* vermittelst eines Hebelwerkes gehoben, so dass sich die Drehung der Stöcke nur beim Hin- oder beim Rückgang vollzieht, weil die Triebe *R* sich vor der Zahnstange *T* vorbeibewegen, ohne in dieselbe einzugreifen. Es kann auch eine andere Wagenkonstruktion geben, bei welcher keine halbkreisförmige Gleitschiene angebracht ist.

Die Maschine kann ebenfalls mit einer selbstthätigen Umsteuerung verbunden werden, welche am Ende eines jeden Hin- und Herganges des Wagens den Riemen verschiebt (Fig. 307). Auf den beiden Wagen A^1A^1 sitzen auf Achsen die Scheibenräder X^1X^1, deren Umfänge mit Auskerbungen versehen sind, zum Zwecke der Fortbewegung der Stöcke. Jede dieser Scheiben trägt am Ende ihrer Achse ein Zahnrad a^1, dessen Zähne in die Zwischenräume zwischen den Zapfen b^1 eingreifen. Letztere sind in Längsschienen auf beiden Seiten der Kufe befestigt. Infolge dieser Anordnung müssen sich bei der Fortbewegung des Wagens die Zahnräder a^1a^1 mit den Scheibenrädern X^1X^1 drehen. Die Stöcke sind an den Enden dünner gedreht und mit Rollen versehen, welche auf den Längsschienen der Kufe aufruhen. Sobald die Wagen sich längs der Kufe fortbewegen, werden die Stöcke durch den tieferliegenden Teil der Einkerbung der Scheibenräder gefasst und die Strähne aus der Flotte herausgehoben. Sobald ein Stock in seine höchste Stellung auf den Scheibenrädern gehoben ist, rutscht er von selbst auf der sich herabsenkenden geraden Bahn des Umfangs bis zum entgegengesetzten Ende der Einkerbung herab. Hierdurch erhalten die auf dem Stock hängenden Strähne einen Stoss, welcher die Fäden schüttelt und dieselben sich fester an den Stock anlegen lässt; gleichzeitig wird aber auch bewirkt, dass sich ein Faden vom anderen loslöst, so dass die Farbbrühe besser eindringen kann. Durch die fortgesetzte Drehung der Scheibenräder gelangen die Stöcke nach abwärts und werden in den V-förmigen Einschnitten der Längsschwellen abgelegt. Vor und hinter den Scheibenrädern sind die Walzen f^1f^1 angebracht, welche bewirken, dass die Stöcke gleichmässig von den Einkerbungen der Scheibenräder erfasst werden. Das Umziehen der Strähne wird dadurch bewirkt, dass sich die Rollen an den Enden der Stöcke gegen die an den halbkreisförmigen Wänden g^1g^1 befestigten und auf ihrer

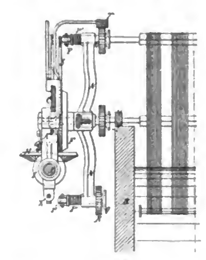


Fig. 308.

unteren Fläche mit Gummi besetzten Winkel anlegen. Hierdurch drehen sich die Stöcke, wenn sie von den Scheibenrädern fortbewegt werden, um ihre eigene Achse und verändern dadurch die Lage der Strähne. Damit sich die Strähne nicht auf den Stöcken seitlich verschieben, ist ein endloses Tuch aus Faser oder Metalldraht über die Walzen $l^1l^1l^1$ gespannt. Unter diesem

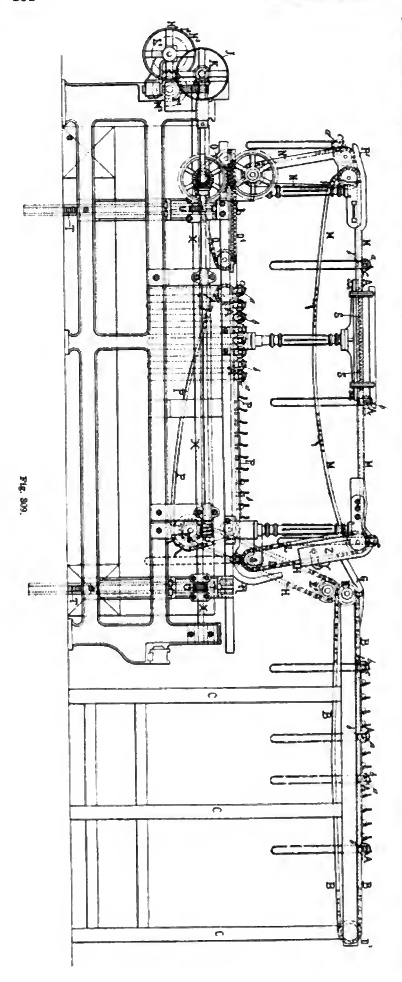


Fig. 309.

Tuch drehen sich die Stöcke mit den darauf liegenden Strähnen. Sollen die Strähne nur bei einer Bewegungsrichtung des Wagens umgezogen werden, so werden die beiden Wände $g^1 g^1$ bei der entgegengesetzten Bewegung des Wagens ausser Berührung mit den Rollen der Stöcke gebracht. Die Wände können nämlich um h^1 schwingen; sie werden am Ende der von rechts nach links gehenden Bewegung durch die Keile j gehoben und in dieser Stellung bei j^1 durch ein Sperrwerk gehalten. Am Ende des Weges in der entgegengesetzten Richtung lösen die Köpfe j^2 die Wände aus, welche nun ihre anfängliche Stellung einnehmen.

Maschine zum Färben von Garnsträhnen. *Edouard Decock in Roubaix (Nord, Frankreich).* Nr. 61282 vom 12. April 1891.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Färben von Garnen in Strähnform, welche derart eingerichtet ist, dass alle Operationen vom Eintritt des Materials in die Flotte bis zum Austritt aus letzterer nach vollendetem Färben selbstthätig geschehen. Bei dieser Maschine gelangen die Strähne in senkrechter Richtung nach abwärts in die Flotte und werden darin der Reihe nach zunächst vermittelst zweier kurzer Knaggenketten mit grosser Geschwindigkeit in wagrechter Richtung vorwärts bewegt, alsdann aber von zwei längeren, wagrechten Knaggenketten weiter transportiert, welche eine langsamere Bewegung machen. Durch diese Einrichtung wird das Durchdringen der Flotte durch die einzelnen Fäden der Strähne gesichert, denn ohne das gleich nach dem Eintauchen erfolgende schnelle Hindurchziehen der Strähne wirkt die Flotte nur kräftig auf die Oberfläche der Strähne und wenig oder gar nicht auf das Innere der Strähne ein, während bei dem schnellen Hindurchziehen die Strähne sich öffnen und die Flotte besser durch sich hindurchdringen lassen, so dass eine vollkommen regelmässige Färbung erlangt wird. Das unter den dargelegten Bedingungen erfolgende Hindurchziehen der Strähne durch die Flotte in wagrechter Richtung verhütet das bei anderen Verfahren stattfindende Verfilzen und Verwirren der Fäden und sichert das Umrühren der Flotte, sowie eine beträchtliche grössere und regelmässigere Ausbeute.

Die zu färbenden Strähne werden ausgebreitet auf Träger von rechtwinkligem Querschnitt gehängt, welche zeitweilig eine Drehbewegung ausführen und je nach dem Sinne dieser Bewegung die Strähne in der einen oder der anderen Richtung umziehen. Diese Strähnträger A werden hintereinander in die aufeinander folgenden Glieder paralleler Knaggenketten B gelegt, von denen jede als endlose Kette um je zwei Kettenräder $D D^1$ läuft, die in dem aus Längs- und Querbalken zusammengesetzten Holzgestell C gelagert sind. Der Antrieb dieses Teiles der Maschine geschieht durch Vermittelung der Triebe $E E^1 E^2$ und der Kette H. Die bei D angelangten und von da auf einer geneigten Führung G nach abwärts gleitenden Strähnträger werden

von den senkrechten Knaggenketten L an die wagrechten Knaggenketten M abgegeben und von diesen an andere senkrechte Knaggenketten N, welche die Träger in den die Färbeflotte enthaltenden Bottich hinabführen. Die Träger werden dann von Knaggenketten O ergriffen und schnell an die aufeinander folgenden Glieder der wagrechten Knaggenketten P abgegeben, welche sich mit geringerer Geschwindigkeit als die Ketten O bewegen, um eine langsame und dauerhafte Einwirkung der Flotte auf das zu färbende Material zu sichern. Beim Verlassen der Ketten P gelangen die Träger auf die gekrümmte Führung R, von wo sie wieder

welche in Fig. 312 dargestellt ist, um ihre Zapfen gedreht. Diese Gruppe ist an dem oberen Teil der Maschine angebracht, und zwar an der Stelle, welche bei Behandlung der Baumwollsträhne von den Zahnstangen S eingenommen wurde. Der von der Kette M mitgenommene Strähnträger gelangt auf die Kurvenscheiben T^1 und trifft dann auf einen knieförmigen Anschlag, welcher um x^1 drehbar ist; der senkrechte Teil U^1 des Anschlages legt sich infolgedessen um und wird wagrecht, der vorher wagrechte Teil von V^1 geht in die Höhe und stellt sich senkrecht; hierdurch wird veranlasst, dass der Strähnträger eine halbe Drehung aus-

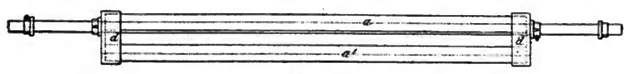


Fig. 310.

von den Knaggen der Ketten L erfasst werden, um den eben beschriebenen Weg von neuem zurückzulegen. Während die Strähnträger von den oberen wagrechten Ketten M weiter bewegt werden, kommen die an den Enden der Strähnträger sitzenden Zahntriebe mit einer Zahnstange S in Eingriff, welche durch die Drehbewegung, die sie den Trieben der Strähnträger erteilt, die Lage der Strähne auf ihren Trägern ver-



Fig. 311.

ändert, so dass bei der folgenden Eintauchung in die Flotte ein neuer Teil der Strähne in Behandlung kommt. Diese Operation wird so oft wiederholt, als für nötig erachtet wird. Alsdann gestattet eine Vorrichtung, bestehend aus den Trieben U, Zahnstangen T, festen und losen Riemscheiben $H^1 I^1$ und H^2, Trieben $L^1 M^1$, Schrauben ohne Ende und Schraubenrädern, die Gesamtheit der gefärbten Strähne zu heben, und die mit den gefärbten Strähnen versehenen Träger gleiten, nachdem

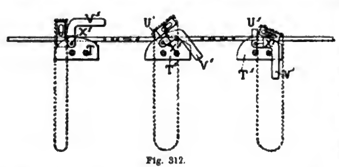


Fig. 312.

sie bei R^1 angelangt sind, Fig. 309 links oben, auf einer geneigten Ebene oder mittelst einer Knaggenkette aus der Maschine heraus.

Die oben beschriebene Behandlung findet für baumwollene Strähne Anwendung. Für die aus Wolle bestehenden Strähne wendet man den in Fig. 310 und 311 dargestellten Träger an. Derselbe besteht aus zwei parallelen Holzstangen aa^1, welche durch Metallkästen dd in gewisser Entfernung voneinander gehalten werden, von denen jeder einen Zapfen trägt. Diese Träger werden mit Hilfe einer Gruppe von drei Hindernissen,

führt, so dass der Teil des Trägers, welcher anfangs unten war, nach oben gelangt, und umgekehrt. Die soeben beschriebene Maschine ist eine ununterbrochen arbeitende Maschine.

Wenn man eine Maschine mit aussetzender Bewegung zu haben wünscht, d. h. eine Maschine, bei welcher die Strähne in einem gegebenen Augenblick eine Zeitlang in der Flotte in Ruhe sind, so wendet man eine besondere Vorrichtung an, die darin besteht, dass eine rotierende, an ihrem Umfang mit diametral gegenüberliegendem Vorsprung und Ausschnitt versehene Daumenscheibe, eine beständig mit ihrer Nase gegen die Scheibe gezogene Ausrückgabel so dreht, dass die Antriebsriemenscheibe zeitweilig aus- und eingerückt wird.

Maschine zum Färben von Garn in Strähnen. *A. Clavel in Basel (Schweiz).* Nr. 76337 vom 7. Juli 1893. Erloschen.

Bei den bisher gebräuchlichen Maschinen zum Färben von Garn in Strähnen, bei welchen die Garnträger an einem sich automatisch auf- und abwärts bewegenden Schlitten angebracht sind, tritt meistens der Übelstand ein, dass von Zeit zu Zeit die Bewegung des Garnträgerschlittens aufgehoben werden muss und die Strähne bezw. die Garnträger von Hand gedreht werden müssen, um die Wirkung des Färbeprozesses auf dem ganzen Umfang der Strähne zur Geltung zu bringen. Es wurde zwar schon versucht, dieses Umdrehen der Garnträger bezw. Umziehen der Strähne auf automatischem Wege herbeizuführen, aber die bis dahin vorgeschlagenen Maschinen zum Färben von Garn in Strähnen, bei welchen die Auf- und Abwärtsbewegung der Garnträger und deren Umdrehung abwechselnd automatisch stattfindet, haben entweder den Nachteil, dass das Umdrehen der Garnträger im Momente geschieht, wo die Strähne aus dem Färbebad ausgehoben sind und folglich der Färbeprozess während der Zeit, die für das Umdrehen der Garnträger bezw. das Umziehen der Strähne beansprucht wird, aufgehoben ist, oder dass das Umdrehen der Garnträger gleichzeitig mit deren Aufwärtsbewegung stattfindet und dadurch ein leichtes Verwirren der Strähne verursacht wird. Diesen Übelständen wird mit der Maschine zum automatischen Färben von Garn in Strähnen, die Gegenstand vorliegender Erfindung bildet, dadurch abgeholfen, dass bei derselben das Umdrehen der Garnträger im Momente herbeigeführt wird, wo sich letztere in ihrer untersten Stellung befinden, d. h. die Strähne am meisten in das Färbebad eingetaucht sind, und dass während dieser Umdrehung der Garnträger bezw. dieses Umziehens der Strähne im Färbebad die

Auf- und Abwärtsbewegung der Garnträger gänzlich aufgehoben ist, so dass kein Verwirren der Strähne eintreten kann. Zu diesem Zwecke ist vorliegende Maschine mit einer automatischen Umschaltvorrichtung versehen, welche abwechselnd die Übertragung der Bewegung einer kontinuierlich rotierenden Welle entweder auf den die Auf- und Abwärtsbewegungen des Garnträgerschlittens hervorbringenden Mechanismus oder auf den die Drehungen der Garnträger verursachenden Mechanismus herbeiführt, so dass das Umziehen der Strähne im Färbebad nur in den Pausen zwischen den Auf- und Abwärtsbewegungen des Garnträgerschlittens stattfindet, und zwar beim tiefsten Eintauchen der Strähne in das Färbebad.

Fig. 313.

Wie aus Fig. 313 ersichtlich ist, sind die Garnträger oder die Walzen *A*, an welche die zu färbenden Strähne angehängt werden, durch einen gemeinsamen Schlitten *B* getragen, welcher in den beiden Endteilen $C C^1$ des Maschinengestelles seine Führung findet. Der Schlitten *B* ist vermittelst zweier Lenkstangen $D D^1$ mit zwei in geeigneten Lagern $E E^1$ gelagerten konischen Rädern $F F^1$ verbunden, welche in die auf der horizontalen Längswelle *G* sitzenden Kegelräder $H H^1$ eingreifen. Die Welle *G* ist durch mehrere Ständer *I* gehalten und trägt an einem Ende ein Kegelrad *J*, durch welches sie vermittelst des auf der vertikalen Welle *K* sitzenden Rades K^1 angetrieben wird. Die Welle *K* trägt an ihrem oberen Ende ein konisches Rad *L*, das in ein ähnliches, auf einer horizontalen Welle *M* sitzendes Rad L^1 eingreift. Infolge dieser Anordnung wird die Rotation der Welle *M*, deren Antrieb später erläutert wird, durch $L^1 L K K^1 J G$ und $H H^1$ auf die Räder $F F^1$ übertragen und vermittelst der Lenkstangen $D D^1$ in eine vertikale Auf- und Abbewegung des Schlittens *B* umgewandelt. Jede Achse *N*, vermittelst welcher zwei einander direkt gegenüberliegende Garnträger bezw. Strangwalzen *A* am Schlitten *B* gehalten sind, ist in seiner Mitte mit einem Schneckenrad versehen, durch welches den Garnträgern *A* eine rotierende Bewegung erteilt werden kann. Sämtliche Schneckenräder werden vermittelst der auf einer gemeinsamen, durch den Schlitten *B* getragenen Längsspindel O^1 sitzenden Schnecken *P* angetrieben und die Spindel O^1 trägt an ihrem einen Ende ein Kegelrad P^1, das in die Zahnung eines auf einem Seitenarm B^1 des Schlittens *B* ruhenden Kegelrades *S* eingreift. Durch die Nabe des Kegelrades *S* geht eine vertikale Welle *T* hindurch, die dem Rade *S* ihre Rotation überträgt, ohne die Hin- und Herbewegung dieses Rades *S* mit dem Schlitten *B* zu verhindern, z. B. indem der Welle *T* entweder ein viereckiger Querschnitt gegeben oder dieselbe mit einer Nut versehen wird, damit das Rad *S* bei der vertikalen Hin- und Herbewegung des Schlittens auf der Welle auf- und abgleiten kann. Die Welle *T* trägt an ihrem unteren Ende ein konisches Zahnrad *U*, das in ein auf der horizontalen Welle *V* befestigtes Rad U^1 eingreift. Durch die später beschriebene Antriebvorrichtung wird die Welle *V* in Umdrehung versetzt und diese wird durch $U^1 U T S P^1 O^1 P$ auf die Garnträger bezw. Strangwalzen *A* übertragen.

Die Welle *W* (Fig. 314) ist an einem Ende mit einer Schnecke b^2 versehen, die mit einem Schneckenrad b^3, das auf einer vertikalen Welle *c* befestigt ist, in Eingriff steht, so dass die Rotation der Welle *W* durch die Schnecke b^2 auf die Welle *c* und von letzterer aus durch die Kegelräder $c^1 c^2$ auf eine horizontale Welle *d* übertragen wird. Auf letzterer sitzen zwei unrunde Scheiben $d^1 d^2$, über welchen die Hebelarme $e^1 e^2$ angeordnet sind, wovon ein jeder an seinem freien Ende mit einer auf der entsprechenden Führungsscheibe d^1 bezw. d^2 ruhenden Rolle f^1 bezw. f^2 versehen und durch eine Lenkstange g^1 bezw. g^2 mit dem einen Ende eines auf der Welle

W bezw. V drehbar angebrachten Winkelstückes h^1 bezw. h^2 verbunden ist, so dass bei jeder Umdrehung der Welle d die Lenkstangen $g^1 g^2$ den Winkelstücken $h^1 h^2$ eine oscillierende Bewegung auf ihren Wellen geben müssen. Ein jedes dieser Winkelstücke $h^1 h^2$ trägt ein drehbar darauf angebrachtes Zahnrad i^1 bezw. i^2, das in ein entsprechendes Zahnrad j^1 bezw. j^2 der Welle W bezw. V eingreift, so dass durch das vorerwähnte Oscillieren der Winkelstücke $h^1 h^2$ auf ihren entsprechenden Wellen W bezw. V die Räder $i^1 i^2$ mit den entsprechenden, auf den Wellen M bezw. W befestigten Rädern $k^1 k^2$ in Eingriff gelangen und hierdurch die Rotation der Welle W intermittent auf die Wellen V und M übertragen. Die äussere Form der Führungsscheiben $d^1 d^2$ ist jene zweier Halbkreislinien von ungleichen Radien, die durch Springkurven miteinander verbunden sind. Diese auf der Welle d befestigten Führungsscheiben $d^1 d^2$ sind derart zu einander angeordnet bezw. gegeneinander versetzt, dass, wenn die Gleitrolle f^1 sich auf dem kleinen Radius der Führungsscheibe d^1 befindet, sich jene f^2 auf dem grossen Radius der Führungsscheibe d^2 befindet und *vice versa*. Die Folge dieser gegenseitigen Anordnung der

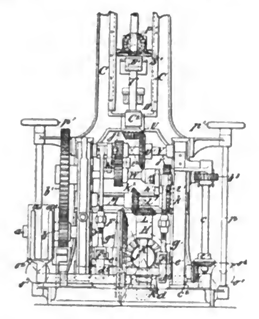


Fig. 314.

Führungsscheiben $d^1 d^2$ ist, dass, wenn z. B. sich die Gleitrolle f^2 auf dem kleineren Radius der Scheibe d^2 befindet und folglich die Zahnung des Rades i^2 ausser Eingriff mit der Zahnung des Rades k^2 ist, die Zahnung des Rades i^1 dagegen mit der Zahnung des Rades k^1 in Eingriff steht, während umgekehrt beim Eingreifen der Zahnung von i^2 in jene von k^2 die Zahnung von i^1 nicht in jene von k^1 eingreift, so dass während einer halben Umdrehung der Welle d die Rotation der Welle W auf die Welle V übertragen wird, d. h. die Strangwalzen bezw. Garnträger A eine rotierende Bewegung erhalten und gleichzeitig die Welle M, d. h. der Schlitten B stillsteht, und während der anderen halben Umdrehung der Welle d die Rotation der Welle W auf die Welle M übertragen wird, d. h. der Schlitten eine Auf- und Abbewegung ausführt und gleichzeitig die Welle V stillsteht, d. h. keine rotierende Bewegung auf die Garnträger überträgt.

Die Färbebottiche m sind, und dies bildet nicht den Gegenstand der Erfindung, zu beiden Seiten der Maschine auf U-förmige Träger l aufgesetzt, die auf mit Schrauben l^1 verbundenen Traversen l^2 ruhen. Auf den Schrauben l^1 sitzt je eine zwischen zwei Hülsen des Unterteiles C^2 des Maschinengestelles gehaltene Schraubenmutter n, die an ihrem Umfange mit einer Schneckenradzahnung versehen ist, welche mit einer Schnecke n^1 in Eingriff steht. Sämtliche Schnecken n^1 sitzen auf einer gemeinsamen Welle o, welche an ihrem einen Ende ein Kegelrad o^1 trägt, das in ein anderes, auf einer vertikalen Welle p sitzendes Kegelrad o^2 (Fig. 314) eingreift. Die Welle p ist oben mit einem Handrad p^1 oder einem Handgriff versehen, so dass durch Drehen dieses letzteren die Welle p gedreht und deren Rotation durch $o^2 o^1 o$ und n^1 auf die Schraubenmuttern n übertragen werden kann, wodurch die Schrauben l^1 vertikal verstellt und folglich die Träger l mit den Färbebottichen nach Belieben gehoben oder gesenkt werden können. Über jeder Strangwalze A ist ein gleichfalls nicht zur Erfindung gehörender Rechen mit zwei Zinken bezw. Stangen $q q$ angeordnet, dessen vertikaler Stiel q^1 durch eine Hülse q^2 des Schlittens B hindurchgeht, so dass vermittelst einer Druckschraube der Abstand zwischen den beiden Rechenstangen $q q$ und der Garnwalze nach Wunsch verändert werden kann. Diese Rechen werden vom Schlitten B in seiner Auf- und Abwärtsbewegung mitgenommen und können die in Behandlung befindlichen Strähne denselben angehängt werden, um diese Strähne zu besichtigen bezw. über die Regelmässigkeit des Färbeprozesses wachen zu können, ohne dass es hierzu notwendig ist, die Maschine abzustellen, indem diese Anbringung an den Rechenzinken $q q$ während des Betriebes der Maschine stattfinden kann. Unter jeder Garnwalze A ist, was auch nicht zur Erfindung gehört, ferner eine horizontale Streck- bezw. Spannstange r angeordnet, welche vermittelst des Verbindungsstückes r^1 an einer vertikalen Spindel r^2 befestigt ist. Letztere ist durch zwei Hülsen $s s^2$ geführt und trägt zwischen denselben eine Anschlaghülse s^1, die vermittelst einer Stellschraube bezw. Druckschraube verstellbar daran befestigt ist. An jeder Seite der Maschine sind die Hülsen $s s^2$ an durch die Seitengestelle $C C^1$ getragenen Längsschienen t befestigt. Die Spannstäbe r dringen in die an die Strangwalzen angehängten Strähne hinein und haben durch ihr Eigengewicht, sowie jenes der Teile $r^1 r^2$ das Bestreben, die Strähne gespannt zu halten, indem sie den Strähnen während eines Teiles ihrer Auf- und Abwärtsbewegung mit den Walzen A folgen. Die Anordnung der Spannstäbe r ist jedoch derart, dass bei der Abwärtsbewegung der Strangwalzen A die Hülsen s^1 vor Vollendung dieses Abwärtshubes der Walzen A gegen die unteren festen Hülsen s^2 anschlagen, so dass die Spannstäbe nicht mit den Strähnen in das Färbebad eingetaucht werden und die Strähne nur während des Teiles ihrer Auf- und Abwärtsbewegung spannen, währenddessen sie aus dem Färbebad gehoben sind.

Die Funktionsweise der bereits beschriebenen Färbemaschine ist in kurzem folgende: Nachdem die zu färbenden Garnsträhne an die Walzen A angehängt und die Spannstäbe r in die Strähne eingebracht worden sind, wird die Welle a vermittelst des Riemenantriebes in Rotation gesetzt, wie angegeben, und es werden die Welle W und durch letztere die Welle d in Umdrehung versetzt. Bei jeder Umdrehung der Welle d wird infolge der Wirkung der Führungsscheiben $d^1 d^2$ auf die Lenkstangen $g^1 g^2$ und die Winkelstücke $h^1 h^2$ die Rotation der Welle W abwechselnd auf die Welle M oder die Welle V übertragen, so dass während eines Teiles einer jeden Umdrehung der Welle d der Schlitten B mit den Walzen A eine vertikale Auf- und Niederbewegung vollführt und während des anderen Teiles derselben Umdrehung der Welle d die sich in ihrer untersten Stellung befindenden Walzen A vermittelst der Schneckenräder O eine rotierende Bewegung erhalten. Bei jeder Auf- und Abbewegung des Schlittens B werden die an die Walzen A angehängten Strähne aus dem in den Bottichen m enthaltenen Färbebad herausgezogen und darauf wieder eingetaucht, während

nach Vollendung dieser Schlittenbewegung durch die rotierende Bewegung der Walzen A die zu färbenden Strähne im Färbebad umgezogen werden, d. h. der auf den Walzen A ruhende Strangteil wird durch die Rotation der Walzen A bei jeder Umdrehung der Welle d verändert, um so ein gleichmässiges Färben der Strähne an ihrem ganzen Umfange zu erzielen. Infolge des Widerstandes, den das Färbebad den Strähnen bei den aufeinander folgenden, durch die Auf- und Niederbewegungen des Schlittens B hervorgebrachten Eintauchungen darbietet, spreizen sich die Fäden am unteren Teil der Strähne jedesmal aus, so dass die Färbeflüssigkeit gleichmässig mit allen Fäden in Berührung kommen kann.

Vorrichtung zum Erleichtern des Musterns, zum Beobachten und zum Aufheben des Färbevorgangs an einzelnen Garnsträhnen bei Maschinen zum Färben von Garn in Strähnen. *A. Clavel in Basel (Schweiz).* Nr. 78049 vom 7. Juli 1893. Erloschen.

Am Garnträgerschlitten sind über den Garnträgern Garnsträhnhalter angeordnet, welche sich mit denselben auf- und abbewegen, und an welche die Strähne angehängt werden können, ohne dass hierzu der Betrieb der Maschine unterbrochen werden muss. Die Rechen sind verstellbar am Garnträgerschlitten befestigt, zum Zweck, den Abstand zwischen denselben und den Garnträgern der veränderlichen Grösse der Strähne entsprechend verändern zu können.

Vorrichtung zum Erleichtern des Musterns, zum Beobachten und zum Aufheben des Färbevorgangs an einzelnen Gruppen von Garnsträhnen bei Maschinen zum Färben von Garn in Strähnen. *A. Clavel in Basel (Schweiz).* Nr. 81766 vom 9. Febr. 1894. (Zusatz zu Nr. 78049). Erloschen.

Die vorliegende Neuerung an der im Haupt-Patent beschriebenen Vorrichtung zum Erleichtern des Musterns, zum Beobachten und zum Aufheben des Färbevorgangs an einzelnen Garnträgergruppen bei Maschinen zum Färben von Garn in Strähnen besteht hauptsächlich darin, dass die beiden Garnsträhnhalter derart beweglich am Garnträgerschlitten angebracht sind, dass dieselben gegenüber den entsprechenden Garnträgern so verstellt werden können, dass vermittelst derselben die Garnsträhne vom Garnträger abgehoben und wieder auf denselben aufgesetzt werden können, ohne die Maschine abstellen zu müssen bezw. ohne die Bewegung der Garnträger zu unterbrechen.

Jedem Garnträger A entsprechen zwei Strähnhalter $q\,q$, die sich in ihrer dem Betrieb der Maschine entsprechenden Stellung unter dem Garnträger befinden, wie in der rechten Seite der Figur 315 ersichtlich ist. Diese Halter $q\,q$ sind am unteren Ende von Hebeln $q^1_0\,q^2_0$ angebracht, die drehbar an einer gemeinsamen Längsschiene q^4 befestigt sind, welch letztere am Schlitten B dadurch verstellt werden kann, dass sie am unteren Ende von zwei Zahnstangen q^5 befestigt ist, die in Triebe q^7 eingreifen, welche auf einer drehbar am Schlitten B gelagerten Welle q^6 sitzen. Die Welle q^6 ist mit irgend welcher geeigneten, am Schlitten B angebrachten und sich mit demselben auf- und abwärts bewegenden Antriebvorrichtung kombiniert, so dass durch die Rotation der Welle q^6 in dem einen oder dem anderen Sinne die Zahnstangen q^5 und mit denselben die Schiene q^4, die Hebel $q^1_0\,q^2_0$ und die Strähnhalter q gehoben oder gesenkt, d. h. gegenüber dem Schlitten B in vertikaler Richtung verstellt werden können, wobei die Halter die Strähne von den Garnträgern A abheben oder an dieselben abgeben. Damit die Garnsträhne bei der Auf- und Abwärtsbewegung und der Umdrehung der Garnträger A nicht an den Haltern q reiben und diese letzteren beim Abheben der Strähne von den Garnträgern A oder beim Aufsetzen der Strähne auf diese letzteren durch die Bewegung der Schiene q^4 nicht an die Garnträger anschlagen, ist das obere Ende des Hebels q^1_0 eines jeden Hebelpaares $q^1_0\,q^2_0$ mit einer Schiene t^1 und das obere Ende des Hebels q^2_0 eines jeden Hebelpaares $q^1_0\,q^2_0$ mit einer zweiten Schiene t^2 verbunden, und jede dieser Schienen $t^1\,t^2$ ist an ihrem einen Ende mit einem Zapfen $r^1\,r^2$ versehen, der in einen korrespondierenden Schlitz $u^1\,u^2$ eines am Schlitten B befestigten Führungsstückes U hineinfasst. Der Antrieb der Welle q^6 kann z. B. vermittelst einer abhebbaren Handkurbel erfolgen, die auf das Ende einer Welle gesteckt wird, welche am Garnträgerschlitten B gelagert ist und einen Kettentrieb

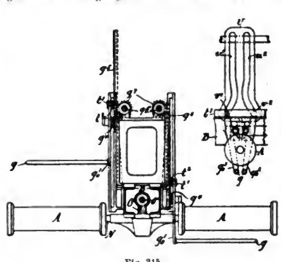


Fig. 315.

trägt, der durch eine Kette ohne Ende mit einem auf der Welle q^6 befestigten Rad verbunden ist. Die Funktionsweise dieser Strähnhalter ist folgende: Sollen die Strähne von den Garnträgern A abgehoben werden, ohne die Maschine abzustellen, so wird der Welle q^6 vermittelst der dazu gehörenden Antriebvorrichtung eine derartige Umdrehung erteilt, dass die Zahnstangen q^5 mit der Schiene q^4, den Hebeln $q^1_0\,q^2_0$, den Strähnhaltern $q\,q$ und den Schienen $t^1\,t^2$ gehoben werden; hierbei gleiten die Zapfen $r^1\,r^2$ in den Schlitzen $u^1\,u^2$, bewirken ein horizontales Verschieben der Schienen $t^1\,t^2$ in einander entgegengesetzten Richtungen, so dass sich die Hebel $q^1_0\,q^2_0$ um ihre Drehpunkte auf der Schiene q^4 drehen und die Strähnhalter $q\,q$ eines jeden Stiftenpaares sich voneinander entfernen müssen, wie auf der linken Seite der Fig. 315 angegeben ist und folglich kein Anschlagen der Stifte $q\,q$ an den Garnträgern A stattfinden kann. Durch diese Aufwärtsbewegung der Strähnhalter $q\,q$ heben dieselben die Strähne von den Garnträgern A ab und es ist der Färbeprozess an denselben aufgehoben, ohne dass hierzu die Maschine abgestellt werden muss. Es können selbstverständlich auf der Länge der Maschine mehrere solcher Strähnhalter angebracht werden, so dass die Strähne gruppenweise von den Garnträgern abgehoben bezw. der Färbeprozess an einer oder mehreren Garnträgergruppen unterbrochen werden kann, ohne die Maschine abzustellen.

Maschine zum Färben von Garn, Faserbändern u. s. w. in Strähnform. *August Burckhardt in Basel.* Nr. 85437 vom 18. Juni 1895. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine, welche zum Färben von Garn, Faserbändern u. s. w. in Strähnform dient, d. h. die Handarbeit beim Färben (Wechseln der Lage der Strähne auf den Stöcken, Auf- und Nieder-

tauchen der Strähne im Bade) ersetzt und so ein gleichmässigeres, rascheres und weniger Arbeitskräfte erforderndes Färben gestattet. Bei dieser Maschine werden, wie bei anderen bereits bekannten Garnfärbemaschinen, die Strähne auf Haspel gehängt, die sich abwechselnd um ihre Achse drehen und auf- und abbewegen, um durch die erstere Bewegung (Drehen) der Haspel die Lage der Strähne im Bade zu ändern und durch das Auf- und Abbewegen derselben ein inniges, gleichmässiges Inberührungkommen sämtlicher Fasern mit dem Farbstoffe zu bewirken. Dagegen unterscheidet sich die neue Maschine von den früher bekannten

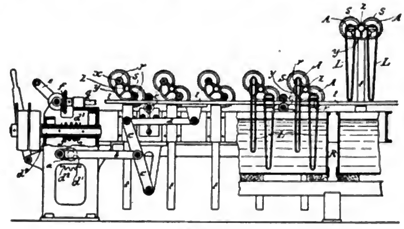


Fig. 316.

Garnfärbemaschinen dadurch, dass bei derselben der Kraftverbrauch für das Auf- und Abbewegen der Haspel bezw. Garnträger auf ein Minimum reduziert wird und ferner die Strähne sowohl in ihrer obersten, als in ihrer untersten Stellung im Färbebad umgezogen werden können. Ersteres Resultat, d. h. die Reduzierung des Kraftverbrauches für das Auf- und Abbewegen der Haspel bezw. Garnträger, wird bei der neuen Maschine dadurch erreicht, dass bei derselben die Haspel bezw.

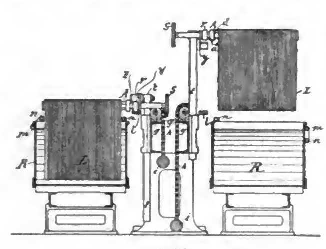


Fig. 317.

Garnträger je paarweise um einen gemeinsamen Zapfen drehbar angeordnet sind, und zwar derart, dass die beiden Haspel bezw. Garnträger eines jeden Paares einander diametral gegenüberliegen und sich folglich nebst den daran hängenden Strähnen im Gewicht gegenseitig ausgleichen, so dass es nur wenig Kraft bedarf, um die beiden Haspel bezw. Garnträger eines jeden Paares um ihren gemeinsamen Zapfen hin- und herzuschwingen und dadurch das abwechselnde Auf- und Abbewegen derselben samt den daran hängenden Strähnen zu erzielen. Die erwähnte oscillierende, das Auf- und Abbewegen der Strähne bedingende Bewegung der Haspel- bezw. Garnträgerpaare wird bei der neuen Maschine dadurch hervorgebracht, dass der gemeinsame Drehzapfen eines jeden Haspel- bezw. Garnträgerpaares mit einem die beiden Haspel bezw. Garnträger tragenden Segment versehen ist, welches auf einem horizontal hin- und herbewegbaren Lineal aufliegt, so dass durch das Hin- und Herbewegen dieses Lineals die sämtlichen Haspel- bezw. Garnträgerpaaren entsprechenden Segmente eine oscillierende Bewegung erhalten, an welcher die Haspel- bezw. Garnträgerpaare teilnehmen. Zur Hubbegrenzung dieser oscillierenden Bewegung der Garnträger dienen an der Welle eines jeden Haspels bezw. Garnträgers befestigte Friktionsrollen, welche an das erwähnte Lineal anschlagen und von letzterem in Umdrehung versetzt werden, so dass die beiden vermittelst ineinander greifender und auf ihren Wellen befestigter Zahnräder in Verbindung stehenden Haspel- bezw. Garnträgerpaare je durch eine dieser Friktionsrollen in ihren Endstellungen eine rotierende Bewegung erhalten und folglich das Umziehen der Strähne in der Farbe bewirken.

Die beiden Achsen x zweier Garnträger A, wovon jeder aus zwei vermittelst einer Metallfassung a^1 mit einer Achse x verbundenen Glasstäben a^0 besteht, sind in den Enden eines Segments y drehbar gelagert und letzteres ist um einen Zapfen z drehbar angeordnet, welch letzterer in einer vertikal im Maschinengestell verschiebbaren Coulisse t gehalten ist. Auf jeder Achse x ist ferner einerseits eine mit Gummi garnierte Friktionsrolle r und andererseits ein Stirnrad s befestigt, wobei die Stirnräder eines jeden von denselben Segmenten y getragenen Haspelpaares miteinander in Eingriff stehen. Unter den Friktionsrollen r und den Segmenten y befindet sich ein durch Rollen $i^1 i^1$ geführtes Lineal l, auf welchem die Segmente y beim Betrieb der Maschine aufliegen und welches vermittelst Kurbel- und Hebelmechanismus $a\,b\,c\,d$, der von einer horizontalen Welle d^1 bethätigt wird, eine hin- und hergehende Bewegung erhält und hierbei den Segmenten y durch Friktion eine oscillierende Bewegung erteilen kann. Die Welle d^1 trägt ein Schneckenrad d^2, in welches eine Schnecke d^3 eingreift, deren Welle d^4 mit Voll- und Leerscheiben zum Antrieb und Abstellen der Maschine versehen ist. Falls die Maschine, wie in der Abbildung, zu beiden Seiten mit Haspeln versehen ist, werden die Antriebvorrichtungen $a\,b\,c\,d$ der beiden Lineale l von denselben Wellen $d^4\,d^1$ angetrieben. Um die Strähne auf- und abzuhängen, können die Coulissen samt den Haspeln A in die Höhe gezogen werden. Zu diesem Zwecke kommt eine bekannte Hebevorrichtung für jede Haspelgruppe in Gebrauch, die aus einer Handkurbel e, einem Winkelräderpaar f, einer Welle g mit Kettenrädern g^1, Gall'schen Ketten h und Gegengewichten i besteht. Damit die Strähne L auf den Haspeln bezw. Garnträgern bei ihrem Heben und Senken — vermittelst der Vorrichtung $e\,f\,g\,g^1\,g^1\,h\,h \ldots i\,i \ldots t\,t \ldots$ geführt sind, werden auf den Farbtrögen R — und dies gehört nicht zur Erfindung — hinten eine feste und vorn eine um Zapfen m drehbare glatte Stange n aus Kupfer oder Glas angebracht. Die vordere bewegliche Führungsstange wird beim An- und Abhängen der Strähne L nach vorn umgeklappt. Die Arbeitsweise der bereits beschriebenen Maschine ist folgende: Durch die horizontale hin- und hergehende Bewegung des Lineals l, auf welchem die Segmente y beim Arbeiten aufsitzen, werden letztere und mit denselben die daran befindlichen Haspelpaare kreisförmig um die entsprechenden Zapfen z hin- und her- bezw. auf- und abwärts bewegt

Sobald bei einer solchen schwingenden Bewegung der Haspelpaare die Friktionsrollen *r* der sich nach abwärts bewegenden Haspeln auf dem Lineal *l* anschlagen, hört die Drehbewegung der Segmente auf und die Haspel werden mittelst der auf *l* ruhenden Friktionsrollen bis zum Hubwechsel des Lineals in rotierende Bewegung versetzt und das Garn in der Farbe umgezogen. Somit erhalten an jedem Hubende der schwingenden Bewegung der Haspelpaare die beiden Haspel eines jeden Haspelpaares vermittelst der einen oder der anderen der beiden Friktionsrollen *r* des betreffenden Haspelpaares und der entsprechenden Stirnräder *s* eine rotierende Bewegung, und ist hierbei zu bemerken, dass keine Pause zwischen der schwingenden Bewegung der Haspel und deren Umdrehung oder umgekehrt vorhanden ist und folglich beim Betrieb der Maschine die Haspel stets sich entweder auf- und abbewegen oder drehen, so dass keine Zeit für den Färbeprozess verloren geht.

Maschine zum Färben von Garn, Faserbändern u. s. w. in Strähnform. *August Burckhardt in Basel.* Nr. 89547 vom 16. Mai 1896. (Zusatz zu Nr. 85437.) Erloschen.

Vorliegende Neuerung an der durch Patent Nr. 85437 geschützten Maschine zum Färben von Garn, Faserbändern u. s. w. in Strähnform bezieht sich auf eine verbesserte Vorrichtung, um die Drehbewegung der Garnträger bezw. Haspel um ihre eigene Achse hervorzubringen. Bei dieser verbesserten Vorrichtung wird diese Drehbewegung der Garnträger bezw. Haspel nicht mehr, wie im Haupt-Patent angegeben, durch die an den Garnträger- bezw. Haspelachsen befindlichen Friktionsrollen und das sich hin- und herbewegende Lineal bei einer Endstellung der Garnträger bezw. Haspel hervorgebracht, sondern durch zwei auf demjenigen Zapfen, um welchen das die betreffenden Garnträger bezw. Haspel tragende Segment oscilliert, lose sitzende, abwechselnd durch entsprechende Sperrklinken festgehaltene Stirnräder, die in auf den Haspel- bezw. Garnträgerachsen befestigte Stirnräder eingreifen, so dass einerseits das Umziehen der Strähne im Färbebad gleichzeitig mit dem Auf- bezw. Abbewegen derselben stattfindet, ferner die Bewegung des Lineals kleiner gemacht werden kann, trotzdem die rotierende Bewegung der Haspel bezw. Garnträger vergrössert und hierdurch die Leistungsfähigkeit der Maschine erhöht wird. Anderseits wird die Abnutzung des Lineals hierdurch viel regelmässiger und es kommt ferner der unangenehme Lärm, welchen die Friktionsrollen bei der Maschine des Haupt-Patentes bei ihrem Anschlagen an das Lineal verursachten, in Wegfall.

l bezeichnet das Lineal, das vermittelst irgend welcher geeigneten Vorrichtung, z. B. jener des Haupt-Patentes, eine Hin- und Herbewegung erhält und auf welchem die gewünschte Anzahl Segmente *y* ruht. Jedes dieser letzteren trägt an seinen Enden die Achse *x* zweier Garnträger A A^1 und ist um einen Zapfen *z* drehbar angeordnet, welch letzterer in einer vertikal im Maschinengestell verschiebbaren Coulisse *t* gehalten ist. Jede Coulisse *t* ist, wie im Haupt-Patente, durch ein Gegengewicht, welches sich am Ende einer über ein Kettenrad geführten Gall'schen Kette *h* befindet, ausbalanciert, so dass durch eine geeignete, mit der sämtliche Kettenräder tragenden Welle verbundene Antriebvorrichtung sämtliche Coulissen *t* mitsamt den Segmenten *y* und den Garnträgern gehoben werden können, wie dies schon im Haupt-Patente angegeben ist. Jede Coulisse *t* trägt einen Zapfen *I*, an welchem zwei in lose auf dem Zapfen *z* sitzende Stirnräder $p p^1$ eingreifende Sperrklinken K K^1 derart angelenkt sind, dass dieselben die Umdrehung der Räder p p^1 nur in einander entgegengesetzten Richtungen gestatten. Das Rad *p* steht mit einem auf der Achse *x* des Haspels bezw. Garnträgers *A* befestigten Stirnrad *r* in Eingriff, während das Rad p^1 mit einem Stirnrad r^1 in Eingriff ist, welches an der Achse *x* des Garnträgers A^1 befestigt ist. Die beiden Achsen der Garnträger A A^1 sind ferner in bekannter Weise durch zwei Übertragungsräder $s s^1$ miteinander verbunden. Um die Adhäsion der Segmente *y* auf dem Lineal zu vergrössern, werden dieselben mit Gummibandagen *u* versehen. Die Arbeitsweise der neuen Vorrichtung ist folgende: Durch die Hin- und

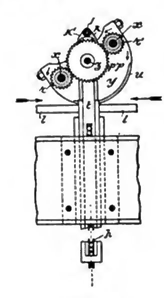


Fig. 318.

Herbewegung des Lineals erhalten die Segmente eine oscillierende Bewegung, so dass die beiden Haspel bezw. Garnträger *A* und A^1 eines jeden Segmentes *y* abwechselnd gehoben und gesenkt werden. Bei der Abwärtsbewegung des einen Haspels, z. B. des Haspels A^1, wird das Rad p^1 durch die Klinke K^1 gesperrt, bezw. festgehalten, so dass hierbei Rad r^1 auf dem Rad p^1 rollen muss und der Garnträger A^1 dadurch eine rotierende Bewegung um seine eigene Achse er-

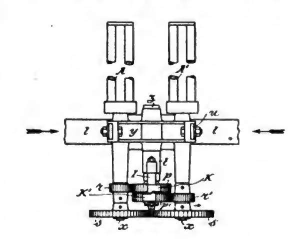


Fig. 319.

hält, während das Rad *p* sich mit dem Rad *r* und mit dem Segment *y* einfach um den Zapfen *z* bewegen würde, wenn nicht die Räder $s s^1$ die rotierende Bewegung des Haspels A^1 auf den Haspel *A* übertragen würden, so dass der Haspel *A* ebenfalls gezwungen wird, bei seiner Aufwärtsbewegung eine rotierende Bewegung um seine eigene Achse zu vollziehen.

Bei der darauf folgenden Abwärtsbewegung des Haspels *A* wird das Rad *p* durch die Klinke *K* fest-

gehalten, so dass hierbei Rad *r* auf dem Rad *p* rollen muss und der Haspel *A* eine rotierende Bewegung erhält, die ebenfalls durch ss^1 auf den andern sich nach aufwärts bewegenden Haspel A^1 übertragen wird. Werden die Räder ss^1 weggelassen, so erfolgt die Drehung der Garnträger bezw. Haspeln AA^1 je nur bei ihrer Abwärtsbewegung. Die Klinken KK^1 könnten aber selbstverständlich auch derart eingestellt werden, dass sie die Räder pp^1 während der Abwärtsbewegung der entsprechenden Garnträger abwechselnd festhalten.

Maschine zum Bleichen, Waschen, Färben u. s. w. von Garnsträhnen und dergl. *Ernst Hüttemann in Lüdenscheid.* Nr. 89820 vom 4. Dezember 1895. Erloschen.

Bei der Maschine zum Bleichen, Waschen, Färben u. s. w. von Garnsträhnen und dergl. erfolgt das Umziehen und Versetzen des Materials in der Flotte durch eine mit schraubengangförmiger Nut versehene Achse, welche an ihren Enden Scheiben trägt, die am Umfange mit Schlitzen zum Ein- bezw. Aushängen der mittelst der schraubengangförmigen Nut durch das Bad hindurchbewegten Strähne versehen sind.

Greifern zugeführt werden, welch letztere die aufgenommenen Garnträger wenden und hierbei die Garnsträhne umziehen, während bei der entgegengesetzten Wagenbewegung die Gabeln nur allein arbeiten, um die beim Wenden weitergerückten Träger in ihre zuerst von ihnen innegehabten Aussparungen zurückzubringen.

Über dem Färbebottich *A* bewegt sich, vor- und zurückgehend, ein Wagen *B*, welcher die das Wenden der Garnträger und ebenso die das Versetzen derselben vollziehenden Teile trägt. Der Wagen ist derart eingerichtet, dass sich über jedem Bottichrande der gleiche Mechanismus befindet. Die die Garnsträhne tragenden Träger *G* ruhen in der bekannten Art nebeneinander in den Aussparungen *x* des Färbebottichrandes. Diese Träger werden nun mittelst kreisförmig schwingender Gabeln *v* nacheinander erfasst und Greifern *T* zugeführt, welche bei ihrer Bewegung die aufgenommenen Träger durch seitlich an den Greifern vorgesehene Arme *t* wenden, wobei das Umziehen des Garnes stattfindet. Nach dem vollzogenen Wenden des Trägers wird derselbe von Versetzern *s* erfasst, welche den oben niedergeworfenen Garnträger in die vor ihm befindlichen freien Kerben *x* werfen, indem sie den Träger erfassen und, an den keilförmigen Bahnen der Kerben *x* hinaufgleitend, anheben, bis er von selbst in die nächstfolgenden Kerben niederfällt. Dieser Arbeitsgang findet statt, sobald der Wagen, wie nachstehende Abbildungen

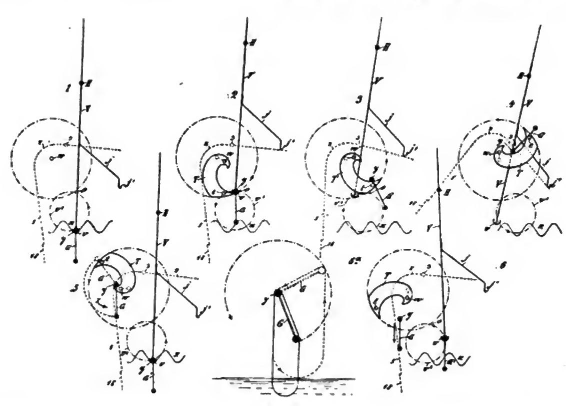


Fig. 320.

Maschine zum Färben, Bleichen oder dergl. von Strähngarn. *Bernhard Meynen und Hermann Brüning in Zetel, Oldenburg.* Nr. 110758 vom 21. April 1898.

Die vorliegende Maschine unterscheidet sich von bekannten, dem gleichen Zwecke dienenden Maschinen, beispielsweise solchen nach Patent 8454 dadurch, dass bei der Bewegung des die Mechanismen tragenden Wagens in einer Richtung, die die Garnsträhne tragenden und wendenden Träger von sich kreisförmig bewegenden Gabeln aus den Lagerkerben des Färbebottichs herausgehoben und gleichfalls kreisförmig schwingenden

zeigen, eine Bewegung von links nach rechts ausführt, während bei seinem Rückgange die Gabeln *v* von dem Wagen abgerückt kreisen und demzufolge nicht mehr in die Bewegungsbahn der Greifer *T* gelangen. Bei dieser entgegengesetzt kreisenden Bewegung werden die hierbei erfassten Träger von den Gabeln angehoben und nacheinander in die zuerst von ihnen innegehabten Kerben *x* des Bottichrandes niedergelegt. Aus vorstehendem ergiebt sich also, dass bei der Bewegung des Wagens von links nach rechts das Wenden und Versetzen der Garnträger stattfindet, bei dem Rückgange des Wagens von rechts nach links aber das Zurückbewegen der Träger in die zuerst von ihnen inne-

gehabten Kerben vollzogen wird. In Fig. 320, *1* bis *6* und Fig. 321, *7* und *8* ist nun der vorgenannte Arbeitsgang der Maschine bei der Bewegung derselben von links nach rechts dargestellt und ist der Deutlichkeit wegen angenommen, dass der erste Garnträger *G* gewendet werden soll. Dieser wird, wie aus Fig. 320, *1* ersichtlich, in seinen Kerben *x* ruhend, von den Gabeln *v* erfasst und in der kreisförmigen Pfeilrichtung v^2 nach oben bewegt, während welcher Zeit die ausser Wirkung befindlichen Versetzer *z* ihre Ruhestellung beibehalten. Wenn der angehobene Träger *G* bei *o* in die in Fig. 320, *2* gezeigte Bewegungsbahn der Greifer *T* gelangt ist, wird er von der Spitze derselben erfasst und allmählich höher gehoben. Sobald der rechtwinklig an den Greifern *T* vorgesehene Arm *t* sich an den Träger *G* anlegt, wird der Träger bei der Weiterdrehung der Greifer, wie aus Fig. 320, *3* und *4* ersichtlich, gewendet, während die Versetzer *z* durch Arme *j*, welche an den die Gabeln *v* tragenden Stangen *V* sitzen, zum Ausschwingen gebracht werden. Da bisher ein Träger zum Versetzen noch nicht niedergefallen war, so arbeiten die Versetzer in dem vorgeschriebenen Arbeitsgange bis Fig. 320, *6* wirkungslos und sind aus diesem Grunde in Fig. 320, *1* bis *6* bis zum Anfange des Versetzens der Deutlichkeit wegen punktiert gezeichnet. Nachdem der Träger *G* die in Fig. 320, *3* und *4* gezeigte Bewegung bis Fig. 320, *5* vollendet hat, ruht derselbe mit seinem Stabe *y* auf der inneren Spitze der Greifer *T*, so dass derselbe bei der Weiterbewegung der Greifer, wie in Fig. 320, *6* gezeigt, frei wird und in die darunter befindlichen Kerben des Bottichrandes fallen kann. Bei dieser bisher beschriebenen Bewegung des Trägers *G* hat derselbe um seinen Aufhängestab *y* eine der Pfeilrichtung in Fig. 320, *6a* entsprechende Wendung ausgeführt, und es sind die von ihm getragenen Garnsträhne hierbei umgezogen worden; es ist also derjenige Teil derselben, welcher ausserhalb der Flotte sich befand, in diese hinein-, der andere Teil aus dieser herausbewegt worden. Während die Greifer *T* mit dem Träger *G* die in Fig. 320, *5* und *6* gezeigte Bewegung ausführen, haben die inzwischen bei ihrer vollendeten Kreisbewegung nach unten gelangten Gabeln *v* einen zweiten Träger G^1 erfasst, um diesen ebenso wie den ersten Träger den Greifern *T* zum Wenden zuzuführen. Der in dieser Zeit niedergefallene erste Träger *G* wird nunmehr bei dem durch die Verstellung der Stangen *V* erfolgenden Ausschwingen der Versetzer *z* erfasst, und indem die Arme *j*, wie vorbeschrieben, die horizontalen Arme des Versetzers beeinflussen, wie Fig. 321, *8* zeigt, an den Keilflächen der Kerbe *x* emporgehoben,

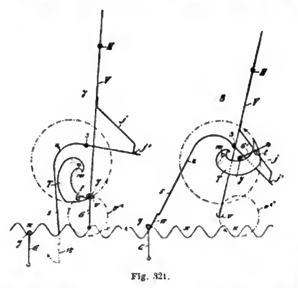


Fig. 321.

um in die nächstfolgenden Kerben des Bottichrandes niederzufallen. Wenn in der vorbeschriebenen Weise der erste Träger durch die Hebel *z* versetzt wird, vollendet der zweite Träger G^1 die das Wenden und Umziehen des Garnes vollziehenden Bewegungen, während der nichtgezeichnete dritte Träger von den Gabeln *v* erfasst wird, so dass bei der fortschreitenden Bewegung des Wagens nacheinander sämtliche Träger von den Gabeln *v* erfasst und von den Greifern *T* gewendet werden. Durch die Versetzer rücken alle niedergelegten Träger entsprechend vor, so dass alle Träger in ihrer Reihenfolge in den hintereinander liegenden Kerben *x* ruhen, sobald der Wagen seinen Weg über den Bottich beendet hat. Ist der Wagen auf dem rechten Ende des Bottichs angelangt, so werden durch eine selbstthätige Umsteuerung die Stangen *V* in der noch näher zu beschreibenden Art derart ausgerückt, dass ihr Drehpunkt *H* etwas mehr seitlich verlegt wird, so dass dieselben die strichpunktierte Stellung (Fig. 322) einnehmen und bei ihrer vorbeschriebenen Bewegung nicht mehr in die Bewegungsbahn der kreisenden Greifer *T* gelangen. Demzufolge wird jeder Träger durch die

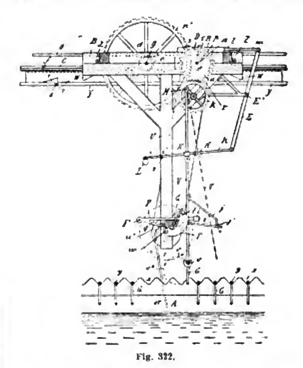


Fig. 322.

Gabeln *v* bei der Vollendung der nunmehr entgegengesetzt gerichteten Kreisbewegung in diejenige Kerbe zurückbewegt, welche der Träger vor dem Wenden und Versetzen einnahm, so dass auf diese Art sämtliche im Bottiche befindlichen Träger wieder in ihre Ausgangskerben zurückgelangen. Bei dieser Bewegung der Stange *V* greifen die Enden j^1 der Arme *j* über den horizontalen Arm der Versetzer *z* hinaus und kommen mit diesem nicht in Berührung. Demzufolge bleibt der Versetzer unbeeinflusst und gleitet bei der Bewegung des Wagens mit seinen entsprechend langen Armen, deren untere Enden *18* gekröpft werden, unter den über dem Bottichrande hervorstehenden Enden der Tragarme *y* hinweg.

Der Wagen *B*, welcher ein Hängelager *U* trägt, läuft mittelst der Räder *Z* auf Schienen *C* und erhält seinen Antrieb von einer Welle *b*, auf der sich verschiebbar eine Schnecke *d* befindet. Diese Schnecke *d* steht mit den auf der Welle *g* sitzenden Zahnrädern *ee* in Eingriff, welche in Zahnstangen *f* laufen. An dem einen Ende der Welle *g* befindet sich ein grosses Zahnrad n^1, welches mit einem kleineren Triebe *p* in Eingriff steht, der auf der Welle *a* gelagert ist. Die

Welle *a* trägt an ihren Enden je eine Schnurscheibe *u*, welche durch eine Übertragungsschnur mit einer vom unteren Ende des Hängelagers *U* getragenen Schnurscheibe u^1 in Verbindung steht. An jedem Ende trägt die Welle *a* ferner je ein Zahnrad *r*, das mit einem darunter befindlichen, geeignet gelagerten Zahnrade in Eingriff steht. An jedem Zahnrade greift bei *M* eine Stange *V* an, welche bei *H* drehbar gelagert ist und am unteren Ende die zum Erfassen der Träger *G* dienende Gabel *v* trägt.

Jede Stange *V* trägt ferner einen entsprechend gebogenen Arm *j*, dessen freies Ende j^1 seitlich rechtwinklig umgebogen ist und bei den entsprechenden Stellungen der Gabel *v* den bei *3* gelagerten Versetzer *z* beeinflusst. Dieser Versetzerhebel bildet einen annähernd rechten Winkel, dessen Arm *4* fast horizontal gerichtet ist, während der andere *5* in der Ruhestellung des Versetzers annähernd senkrecht steht. In dieser Ruhestellung befindet sich das untere gekröpfte Ende des Armes *5* unter den über den Bottichrand hinausragenden Enden *y* der Garnträger *G*, so dass bei der Weiterbewegung des Wagens, beispielsweise bei der Bewegung desselben von rechts nach links, der Versetzer *z* die Garnträger *G* nicht beeinflusst. Gelangt dieser Versetzer *z* jedoch bei der Bewegung der Stange durch den sich mit dieser Stange bewegenden Arm *j* zum Ausschwingen, so greift sein unteres gekröpftes Ende *18* des Armes *5* an die Stangen *y* der Garnträger *G* und bethätigt diese, wie vorbeschrieben, sobald der Wagen seine Bewegung von links nach rechts ausführt.

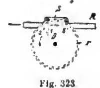


Fig. 323

Auf der Welle *w*, welche vom unteren Ende des Hängelagers *U* getragen wird und an ihren Enden die Schnurscheiben u^1 besitzt, ruht über jedem Bottichrand ein Greifer *T*. Dieser ist der Form einer geöffneten Hand nachgebildet und trägt, nach innen gerichtet, rechtwinklig auf ihm angeordnet, einen Arm *t*. Wird der Wagen *B* durch die Umdrehung der Welle *b* unter Mitwirkung der vorerwähnten Zwischenmittel in eine Bewegung von links nach rechts versetzt, so führen durch die Zahnräder $n^1 p r$ und *k* die Stangen *V* mit ihrem unteren Ende die erforderliche kreisende Bewegung in Richtung des Pfeiles v^2 aus, um — wie eingangs beschrieben — die Garnträger nacheinander den kreisenden Greifern zuzuführen. Um beim Wenden die Garnträger in ihrer richtigen Stellung zu erhalten, ist auf jeder Bottichseite bei *F* (Fig. 322) ein Hebel *Pq* gelagert, welcher sich mit seinem einen Schenkel *q* auf das Ende des Trägers *G* auflegt und diesen gegen die Innenfläche des Greifers *T* drückt. Der Arm *P* trägt ein Gewicht *i*, das in bekannter Weise verschiebbar dem Hebel *q* als Belastung dient. Der Drehpunkt der Stange *V* ruht in einer Hülse *H*, welche auf der durch ein Gewicht *L* belasteten Stange *h* befestigt ist, die an ihrem hinteren Ende zwei kerbenartige Einschnitte *1* und *2* besitzt, von denen abwechselnd der eine oder der andere, in Fig. 322 der mit *2* bezeichnete, auf einem entsprechend ausgebildeten Zapfen *8* ruht. Das andere Ende der Stange *h* steht mit einem bei E^1 drehbaren Rahmen *E* in Verbindung, an welchem ein Gelenk *m* angreift, das mit einem drehbaren Doppelhebel *l* in Verbindung steht. Das freie Ende des Doppelhebels *l* ist mit einem Gleitstücke *R* verbunden, welches auf dem Rahmen des Wagens *B* geeignete Führung erhält. Auf diesem Gleitstück ist ein Aufsatzstück *S* (Fig. 323) angeordnet, an welchem zwei Anschläge $s\,s^1$ derart drehbar gelagert sind, dass sie nach innen, also zu einander ausschwingen können, nach aussen hin aber durch geeignete Ansätze am Ausschwingen verhindert werden.

Die Bethätigung der Anschläge $s\,s^1$ erfolgt durch einen Zapfen *D*, welcher, nach innen gerichtet, sich an je einem Zahnrade *r* befindet, wie aus Fig. 323 ersichtlich. Bewegt sich dieses Zahnrad in Richtung des Pfeiles dieser Figur, so wird der Keil bezw. Anschlag *s*, wie punktiert gezeigt, ein Hindernis für den Stift *D* bilden und demzufolge mit dem Gleitstücke *R* nach links verschoben. Durch den um l^1 drehbaren Doppelhebel *l* wird nunmehr unter Vermittelung des Gelenkes *m* der Rahmen *E* derart ausschwingen, dass sein oberes Ende nach rechts, sein unteres hingegen nach links bewegt wird und demzufolge die Stangen *h* ebenfalls nach links gleiten, so dass die Auskerbungen *2* auf die Zapfen *8* zu ruhen kommen, und die vorerwähnten Mechanismen und ebenso die Stangen *V* die in Fig. 322 gezeigte Stellung einnehmen. Diese Stellung entspricht derjenigen bei der Bewegung des Wagens nach rechts, wobei die Stangen *V* in der vorbeschriebenen Weise zum Wenden und Versetzen arbeiten. Erhält die Welle *b* hingegen durch ein geeignetes Wendegetriebe eine entgegengesetzte Bewegung, so werden durch die Räderübertragung auch die Zahnräder eine der in Fig. 323 gezeigten Pfeilrichtung entgegengesetzte Umdrehung ausführen und demzufolge die Anschläge s^1 in Wirkung treten, so dass das Gleitstück *R* nach rechts bewegt wird, und der Rahmen *E* und E^1 entgegengesetzt, also mit seinem unteren Ende nach rechts hin ausschwingt. Hierdurch kommen die Kerben *1* auf die Zapfen *8* zu liegen, so dass die Stangen *V* die in Fig. 322 strichpunktiert gezeichnete Stellung einnehmen, die Gabeln *v* demzufolge ausser dem Bereich der Greifer *T* und ebenso die Arme *j* ausser Bereich der Versetzer *z* gelangen und in der vorbeschriebenen Weise bei der hierbei erfolgenden Rückwärtsbewegung des Wagens nur das Weitertransportieren der Garnträger *G* vollziehen. Die selbstthätige Umstellung des Wagens erfolgt durch ein bekanntes Wendegetriebe, welches zur Umsteuerung mit einer Schiene *y* in Verbindung steht (Fig. 322), und durch deren Rechts- und Linksverschiebung bethätigt wird. Zur Ermöglichung der selbstthätigen Verschiebung der Schiene *y* sind auf derselben um Punkt *6* umlegbare Knaggen *7* angeordnet, welche in der in ausgezogenen Linien gezeigten Stellung von den Nasen *W* des Wagens *B* beeinflusst werden. Diese Knaggen *7* können in beliebiger Anzahl auf der Stange *y* vorgesehen sein, so dass, je nachdem man zwei näher gelegene oder weiter voneinander entfernte Knaggen in ihre Arbeitsstellung in ausgezogenen Linien bringt, man die Länge des Arbeitsweges verschiedentlich verändern kann. Es empfiehlt sich, an passender Stelle eine nicht gezeichnete schräge Führungsbahn anzuordnen, welche, an der Maschine befestigt, den niederfallenden Träger in seine entsprechende Kerbe führt, falls das Abwerfen der Träger nach dem Wenden derselben nicht unmittelbar über dieser Kerbe stattfindet. Da die Maschinenteile sich nicht über der Bottichmitte, sondern über den Bottichrändern oder ausserhalb derselben befinden, so kann die auf den Garnträgern befindliche Ware nicht durch das von den Maschinenteilen niedertropfende Schmieröl befleckt werden.

3. Vorrichtungen zum Chinieren der Gespinste.

Maschine zum Paketieren der beim Chinieren in Farbbädern verwendeten Rahmen. *Edmond Lepainteur und die Société Grulois & Dèprès in Roubaix, Frankreich.* Nr. 49027 vom 20. November 1888. Erloschen.

Die Herstellung geflammter Garne erfolgte bisher entweder mittelst des Druckens oder durch das Färben. Das Druckverfahren, obgleich es seit langer Zeit für den vorliegenden Zweck in Anwendung ist, hat verschiedene schwerwiegende Mängel, welche in folgendem etwas näher angegeben werden sollen. Die Verdickungsmittel, welche man unbedingt der Farbe zuführen muss, um sie zum Drucken geeignet zu machen, bleiben in der Wolle und nehmen dieser die natürliche Elasticität. Infolgedessen verhärtet die Wolle und verliert ihre vorzügliche Eigenschaft, in der nachfolgenden Spinnoperation geschmeidig zu bleiben, auch ist Probenehmen der Farben vollkommen ungenau, und das Verdampfen bei höherer Temperatur, welches das Drucken beendigen muss, macht die Textilfasern brüchig. Die mit flammiert gedruckten Fäden hergestellten Gewebe können deshalb nicht verfilzt werden, ohne dass eine mehr oder weniger eingehende Entfärbung stattfindet, wodurch wieder eine Herstellung genau nach Farbemuster unmöglich ist.

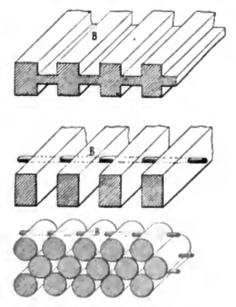
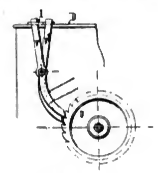


Fig. 324.

Ausserdem hat das Drucken noch den Übelstand, dass die Färbung an der Oberfläche eine dunklere als im Innern der Faser ist, da die Farbe schwer in das Innere der Faser eindringt. Infolgedessen ist die Färbung keine vollkommen gleichmässige. Auch erhält man beim Drucken keine reinen Farbränder. Die vorstehend geschilderten Übelstände sollen durch das nachstehend beschriebene Verfahren des Chinierens durch Farbbäder behoben werden. Dieses Verfahren besteht darin, dass die Fäden oder Garne durch einen Apparat zwischen besonders gestaltete, mit geradlinigen oder krummlinigen Erhöhungen versehene Rahmen (Schutzrahmen) gespannt werden, welche gewisse bestimmte Teile der Fäden oder des Garnes bedecken, und durch eine Presse zusammengepresst werden, so dass beim nachfolgenden Eintauchen der zu einem Paket vereinigten Schutzrahmen mit den Fäden diejenigen Stellen der letzteren von der Farbmasse nicht getroffen werden, welche von den Erhöhungen der Schutzrahmen gehalten sind. Die nach diesem Verfahren chinierten Wollen sind fest, schön, vollkommen rein und bewahren ihre natürliche Festigkeit und Elasticität, sie färben nicht ab und können allen Spinn- und Verfilzoperationen unterworfen werden, ohne dass sie sich schwer verarbeiten lassen.

Die auf beistehenden Abbildungen dargestellte Maschine soll nun das Paketieren der Rahmen auf mechanischem Wege bewirken. Fig. 324 zeigt drei Ausführungsformen der bei den Chinierverfahren in Anwendung kommenden Schutzrahmen. Fig. 325 zeigt die Schaltvorrichtung zum allmählichen Abwärtsbewegen der Pressplatte in Ansicht. Fig. 326 veranschaulicht die Verbindungsweise der Ständer für die Schutzrahmen


Fig. 325.

mit dem Tisch des Maschinengestelles und die Schieber. Fig. 327 zeigt eine Oberansicht von Fig. 326. Fig. 328 stellt einen vertikalen Längenschnitt durch die Maschine dar. Die Maschine enthält: 1. die Schutzrahmen, 2. die Führungsgitter für die Schutzrahmen mit den Schiebern zum Ausziehen der Schutzrahmen, 3. den Balancier zum Aufschichten der Schutzrahmen auf den Presstisch und Verteilen der zu füllenden Fäden oder Garne, 4. die Presse und 5. den Behälter zum Aufnehmen der aufgeschichteten Rahmen. Diese Organe sind auf einem gemeinschaftlichen Gestell *A* angeordnet und können durch motorische oder menschliche Kraft in Thätigkeit gesetzt werden. Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende: Zu beiden Seiten derselben sind in den Ständern die Rahmen aufgeschichtet. Beim Bewegen des Balanciers in der einen Richtung zieht derselbe einen Rahmen

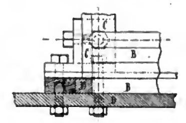


Fig. 326.

aus dem einen Ständer hervor und befördert denselben auf den Presstisch, und gleichzeitig legt er auf den darunter befindlichen, schon auf den Presstisch liegenden Rahmen eine Lage der zu färbenden Fäden, so dass diese durch den neuen Rahmen überdeckt werden. Beim Zurückgehen des Balanciers werden über den zuletzt gelegten Rahmen die Fäden gelegt und von dem anderen Ständer der Maschine ein Rahmen über diese gezogen. Um das Auflegen des Rahmens zu erleichtern, ist es nötig, dass die Rahmen bei jedem Hin- und Hergang des Balanciers um eine gewisse Strecke nach abwärts bewegt werden. Wenn eine genügende Anzahl Rahmen mit dazwischen liegenden Auszügen aufeinander geschichtet sind, so wird der oberste Rahmen durch

einen Deckel überdeckt und der Presstisch durch eine besondere mechanische Vorrichtung in die Höhe bewegt, so dass die Fäden und Rahmen zusammengepresst werden, und hierauf Bodenplatten und Deckel durch

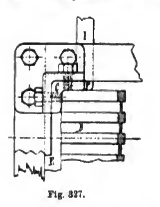


Fig. 327.

Kettenschrauben und ähnliche Vorrichtungen fest miteinander verbunden. Das so gebildete Paket ist jetzt bereit, in das Farbbassin eingelegt zu werden. Die versehene Stangen, welche in der gewünschten Entfernung in die Leisten eingeschraubt sind, eingestellt. Es kann für diese Leisten Holz jeglicher Art, entweder in natürlichem Zustande oder nachdem es besonders bearbeitet worden, verwendet werden, welche Bearbeitung sich darauf erstrecken muss, die enthaltene Gerbsäure und das Harz zu entfernen, die Leisten zu dichten und ihnen die für ihre Verwendung besseren Eigenschaften zu geben. Natürlicher vulkanisierter oder gehärteter Kautschuk, Hartgummi, Holz, Karton, Linoleum, Celluloid, dichtes Gewebe oder irgend welche geeignete Materialien können für diese Leisten mit Erfolg in Anwendung gebracht werden. Man kann die vertieften und erhöhten Stellen der Leisten auch durch Schmieden derselben oder Giessen von Platten herstellen und die erhöhten Stellen können irgend welches beliebige geradlinige oder krummlinige Dessin bilden. Man kann auf solche Weise neue Muster für die Industrie erzeugen. An Stelle der in der beschriebenen Weise zusammengefügten Leisten kann man auch Blätter benutzen, welche Vertiefungen jeglicher Teilung enthalten. Diese Blätter können ebensowohl auf mechanischem Wege, als wie durch Formen, und aus jedem beliebigen Material, welches den gewünschten Zweck erfüllt, hergerichtet

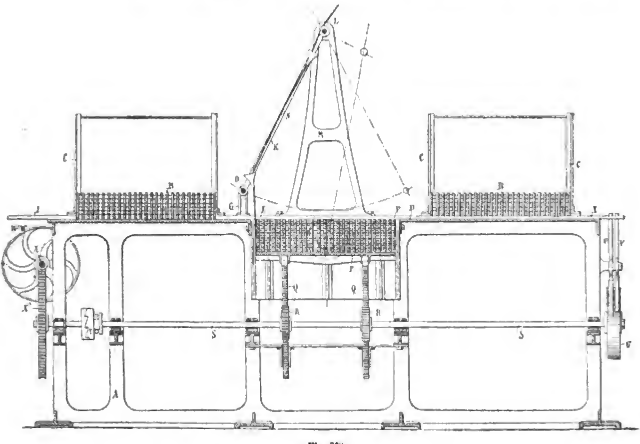


Fig. 328.

einzelnen Teile der Maschine haben folgende Spezialeinrichtung: Die Schutzrahmen *B* dienen dazu, die Teile der zu chinierenden Fasern oder Strähne gegen die Einwirkung der Farbe im Bade zu schützen. Sie sind aus kleinen Leisten von irgend welchem Material zusammengesetzt und derart ausgeführt, dass sie genau die gewünschten Zwischenräume einnehmen und behalten, sowie beim Übereinanderlegen sich genau decken, ohne sich durchzubiegen oder sich im Farbebad zu verziehen. Man giebt diesen Leisten passende Dimensionen; sie werden auf die gewünschte Entfernung entweder mittelst kleiner Metallstifte, die an ein Gerippe bildenden Stäben angebracht sind, oder durch mit Gewinde sein. Man kann schliesslich auch durch Wahl runder Leisten Schattierungen (allmähliche Farbenübergänge) hervorrufen. Die Gitter oder Ständer für die Schutzrahmen *B* bestehen aus den Ständern *C*, welche auf dem Tisch *D* des Apparates befestigt und symmetrisch auf beiden Seiten der Presse angeordnet sind. Sie haben den Zweck, die Schutzrahmen an ihrem Platze zu halten, welche in ihnen in mehr oder weniger grosser Anzahl aufgestapelt sind. Den Boden eines jeden Gitters bildet eine Art Schieber, der aus zwei Stangen *EE*, die in eine Nase *F* mit daran befindlichem Anschlagteil auslaufen, gebildet ist. Diese beiden Schieber oder beweglichen Böden hängen miteinander zusammen und

tragen auf jeder Stange eine Coulisse *G*, in welche Zapfen an dem Balancier eingreifen. Hierdurch wird ermöglicht, dass bei jeder Umdrehung ein Rahmen aus den Gittern genommen und auf die Platten der Presse *P* befördert wird. Die Endteile *I* halten die höher liegenden Rahmen auf ihrem Platze in den Gittern *C*, während die Schieber *E* die darunter liegenden hervorziehen. Dies ist in folgender Weise erreicht. Die Endteile *I* der Stangen *EE* sind ungefähr doppelt so lang, als die Grösse der Gitter *B* beträgt, die Nasen *F* liegen nach einwärts; der weitere Raum zwischen den parallelen Stangen vor den Nasen ist gleich der Breite eines Rahmens *B*, dagegen ist die Entfernung der Endteile *I* voneinander hinter den Nasen *F* geringer, als die Breite des Rahmens. Die Stangen gleiten auf dem Tische der Maschine beim Bewegen des Balanciers hin und her. Wenn nun einer der Schieber aus dem einen mit Rahmen *B* gefüllten Gitter *C* einen Rahmen *B* erfasst und nach der Presse zieht, so legen sich die Endteile *I* unter den untersten Rahmen und verhindern denselben, herabzufallen. Wenn hierauf der Schieber wieder zurückgeht, so gleiten die Stangen *E* unter die aufgehäuften Rahmen, und wenn schliesslich der Schieber so weit wieder zurückgegangen ist, dass die Nasen hinter dem untersten Rahmen liegen, so fällt dieser in den Raum zwischen den Stangen *E* und kann auf die beschriebene Weise auf die Presse gefördert werden. Der Balancier zum Einlegen der Rahmen und Verteilen der Fäden besteht aus zwei Metallstangen *KK*. Er ist mit einem seiner beiden Enden auf einer Welle *L* befestigt, welche in Lagern auf den Säulen *M* ruht. Ungefähr in der Mitte seiner Länge besitzt er die Traverse *N*, welche die beiden Balancierstangen miteinander verbindet. Jedes Ende des Balanciers trägt einen Zapfen, welcher in die Coulissen *G* an den Schiebern eingreift und ihnen eine hin- und hergehende Bewegung erteilt. Die beiden vertikalen Coulissen *GG* tragen ein Teillineal *O*, welches die zu chinierenden Fäden führt und gleichmässig verteilt. Bei jeder einfachen Bewegung des Balanciers wird ein Auszug der Textilfasern auf die bereits auf dem Presstisch liegenden Rahmen vermittelst der Schieber und ein Rahmen auf den Presstisch befördert. Am Ende der Bewegung der Schieber *E* wird der Tisch der Pressplatte um die Stärke eines Rahmens nach abwärts bewegt, um Platz für einen neuen Rahmen zu schaffen. Zu diesem Zwecke werden abwechselnd die beiden Sperrklinken *VV'* aus dem Sperrzahn ausgehoben, wodurch der Presstisch durch Vermittelung der Welle *S*, der Räder *R* und der Zahnstangen *Q* infolge seines Eigengewichtes abwärts geht; hierbei ist die Kupplung *T* ausgekuppelt. Der Balancier empfängt seine Bewegung von einer Riemscheibe oder Kurbel. Ein auf der schwingenden Welle *S* befestigter Hebel steht durch eine Verbindungsstange mit der Kurbel auf der Antriebswelle in Verbindung und erteilt dem Balancier die erforderliche beschriebene Hin- und Herbewegung.

Die Presse ist in der Mitte der Maschine angeordnet, deren Tisch zur Aufnahme der Pressplatte *P* ausgeschnitten ist. Die bewegliche Pressplatte *P* ist an zwei Zahnstangen *Q* montiert, die ihre Bewegung mittelst der Zahnräder *RR* auf der Welle *S* empfangen. Die Welle *S* geht durch die ganze Maschine hindurch. Sie besteht aus zwei Teilen, welche miteinander durch die Kupplung *T* vereinigt werden, wenn der Kupplungshebel die beiden Kupplungshälften vereinigt. Es kann dann die Pressplatte von den Riemscheiben *WW'* aus oder mittelst eines Handrades und der Schneckenübersetzung *XX'* gehoben und können dadurch die Rahmen *B* mit zwischenliegenden Textilfasern zusammengedrückt werden. Am anderen Ende trägt die Welle das Sperrrad *U*, in welches die beiden Klinken *VV'* greifen. Durch die Vorrichtung *UVV'* wird das Herabgehen der Pressplatte mit dem zunehmenden Beladen derselben mit Schutzrahmen erreicht. Um ein abwechselndes Ausklinken der Sperrklinken *VV'* aus dem Sperrrad *U* zu erreichen, besitzt die eine der Anschlagstangen *I* zwei Anschläge, welche zwischen den beiden freien Klinkenenden hindurchgehen und diese bei ihrem Bewegen abwechselnd aus dem Sperrrad *U* ausheben, wenn die Schieber am Ende ihrer Hubbewegung angelangt sind. Statt der dargestellten Pressvorrichtung mittelst Zahnräder *R* und Zahnstangen *Q* kann auch jede beliebige andere Pressvorrichtung, eine Dampf- oder eine hydraulische Presse in Anwendung gebracht werden. Wenn das Aufnahmegefäss angefüllt ist, so befindet sich die Pressplatte in ihrer tiefsten Lage und der obere Teil des Paketes liegt mit dem Maschinentisch in gleicher Ebene. Es wird dann eine zweite Platte auf dem Tisch der Maschine befestigt, welche die Öffnung in dem Tisch oberhalb der Rahmen fest verschliesst, und dann die Kupplung *T* eingerückt und mittelst der Übersetzung *WW'XX'* die Pressplatte *P* in die Höhe bewegt. Hierdurch wird das Paket zusammengepresst. Das Paket wird nun fest zusammengeschnürt, was dadurch erfolgt, dass zwei Deckel von Holz oder Metall, die mit Haken versehen sind, über das Paket gelegt und miteinander verbunden werden, oder dass das Paket mit Schnüren, kleinen Ketten oder Drahtseilen zusammengezogen wird. Das Paket ist jetzt fertig, um in das Farbebad eingelegt zu werden, was in der erwähnten Weise geschieht. Nach dem Färben wird das Paket in Wasser oder Lauge ausgewaschen und sodann aufgemacht, um die gefärbten Fasern entfernen und trocknen zu können. Statt des abwechselnden Übereinanderlegens des zu färbenden Materials und der Rahmen kann man das erstere auch um einen Rahmen in Strähnen legen oder herumwickeln und diese mit der Hand in den Aufnahmeraum einlegen und darüber einen leeren Rahmen legen, oder aber man kann die umwickelten Rahmen auf der einen Seite, die nicht umwickelten auf der anderen Seite der Maschine anordnen. Wenn man dann dem Balancier die hin- und hergehende Bewegung erteilt, so ergiebt sich, dass abwechselnd ein umwickelter und ein nicht umwickelter Rahmen übereinander liegen.

Verfahren und Vorrichtung zum absatzweisen Färben von Faserbändern. *Jules Florin-Leclercq in Roubaix.* Nr. **67729** vom 23. September **1892**. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezweckt, die Faserbänder zu färben, welche zur Herstellung geflammter Garne dienen und direkt von den Kammgarnspulen kommen, ohne die bei den bisherigen Maschinen verwendete Nadelstabstrecke zu passieren.

Die Maschine arbeitet auf folgende Weise: Die durch Abwickelung der Spulen erhaltenen Bänder werden durch die rechteckigen Zellen zweier fester Leisten *I* und *J* und einen Schüttler hindurchgeführt, welcher aus zwei Leisten *H* gebildet wird, die mit zwei Gleitschiebern *L* versehen sind, welche auf einer Welle *N* sitzen. Diese Welle steht unter Vermittelung der Kurbeln *P* mit zwei rotierenden Scheiben *S*, welche in verstellbaren Gleitbacken *T* gelagert sind, derart in Verbindung, dass den Bändern *U* in schneller Aufeinanderfolge vertikale Stösse mitgeteilt werden, welche den Zweck haben, das Band zu verbreitern und derartig abzuplatten, dass man ein gleichmässig starkes Vliess erhält. Der Antrieb des Schüttlers geschieht durch die Schnurscheiben *F* und *W*, Räder *Z* und Z^1, sowie die Zahnräder *13* und *14*. Von hier gehen die Vliessbänder zwischen den Druckwalzen MM^1 und M'', welche das Vliess zusammendrücken, hindurch, zu dem ersten Druckwalzenpaar, welches aus einer glatten Walze *A* und einer kannelierten Walze *B* besteht. Die untere Seite des Bandes wird infolgedessen von den Leisten der kannelierten Walze an die Farbwalze *A* gepresst. Nach diesem Durchgang biegt sich das Band um und

geht durch das zweite Farbwalzenpaar hindurch, welches aus der glatten Walze *E* und der kannelierten Walze *D* besteht und die obere Seite des Bandes mit abwechselnden Farbstellen versieht. Die bogenförmige Bewegung, welche das Band beim Übergang von dem

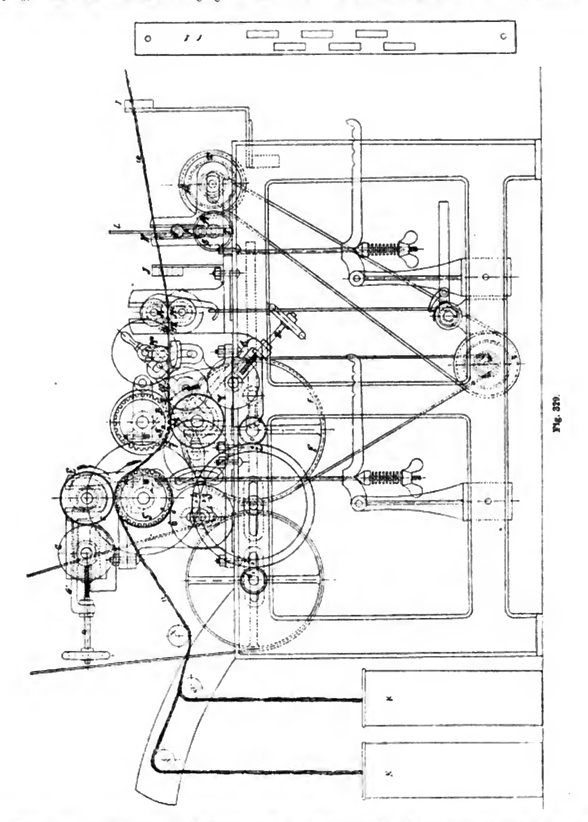


Fig. 329.

ersten Walzenpaar zu dem zweiten annehmen muss, hat den Zweck, die Abplattung des Bandes auf der unteren Seite zu verhindern, welche durch das Eingehen der Fasern nach dem ersten Auftragen des Farbmittels zusammen mit dem Ausbauchen auf der anderen Seite entsteht; auf diese Weise wird die Farbeabgabe auf beiden Seiten des Faservliesses genau an denselben Stellen erzielt.

Die Presswalzen *A* und *E* erhalten den Farbstoff von zwei anderen Farbwalzen *Y* und *G*, welche mit diesem in einem festen Gestell gelagert sind und durch Pressvorrichtungen *RQG* und G^1 derartig reguliert werden können, dass beim Verstellen der Walzen *A* und *E* die Farbwalzen *Y* und *G* mit versetzt werden, also eine stets gleichmässige Farbeabgabe erreicht wird.

Es ist klar, dass, da die Rillen der Walzen *B* und *D* die Teile, welche sich anlegen, nach der Seite herauspressen, die Farbe sich auf die erhabenen Teile aufträgt, während die weissen Stellen auf den Bändern den Rillen in den Walzen entsprechen. Beim Verlassen dieser Druckwalzen wird das gefärbte oder bedruckte Band über verschiedene Walzen *X* und X^1 geführt, welche die Trennung der einzelnen Bänder voneinander und ihre Aufnahme in die verschiedenen Kannen *KK* bewirken und Verschlingungen vermeiden; darauf wird die Farbe fixiert und die Bänder werden gewaschen, getrocknet und wieder aufgewickelt. Der Antrieb der Maschine geschieht unter Vermittelung der Zahnräder *0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12*; die kannelierten Walzen werden angetrieben, während die Druckwalzen durch die zwischen ihnen und jenen vorhandene Reibung in Drehung versetzt werden. Diese Anordnung hat den Zweck, das Band regelmässig zuzuführen, da die kannelierte Walze, welche aus Metall besteht, einen unveränderlichen Durchmesser besitzt, während die Druckwalze, der Stärke ihres Beschlages aus Kautschuk, Guttapercha, Tuch etc. entsprechend, ihren Durchmesser ändert.

Das vorliegende Verfahren zum Färben von Band besteht aus zwei aufeinander folgenden Operationen: 1. Durchgang der Vliessbänder durch die Schüttel- und Pressvorrichtung, welche den Zweck hat, sämtliche Bänder gleichmässig glatt zu pressen, und 2. Färben der Bänder zunächst auf einer und dann auf der anderen Seite. Das letztere beruht auf dem Auspressen einer kannelierten harten Walze auf weichen oder zusammendrückbaren Stoff; es wird daher eine grössere Reinheit und Schärfe der Färbung erzeugt, als bei der Verwendung von zwei kannelierten Walzen aus nachgiebigem Stoff, welche immer Schatten an den Randlinien der gefärbten Teile verursachen und diese verwischen. In dem Verfahren wird die Dicke der zu einem Vliess vereinigten Bänder durch Zusammendrücken teilweise vermindert, ohne der Arbeit der Nadelstabstrecke unterworfen zu sein, wodurch einerseits die Kosten dieser Maschine erspart und andererseits die durch das Passieren einer solchen Maschine entstehenden Nachteile (Abfälle, Zerreissen der Bänder etc.) vermieden sind.

Vorrichtung zum absatzweisen Färben von Garnen u. s. w. mit mehreren Farben gleichzeitig. *Adolph Leven in Köln a. Rh.* Nr. 94518 vom 15. November 1896. Erloschen.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung bezweckt, das absatzweise Färben der Garne gleichzeitig und in einer Operation mit den verschiedenen Farben bei grossen Materiallängen in der Farbflotte auszuführen. Das in Teilstücken des Fadens mit verschiedenen scharf abgegrenzten Farben gefärbte Garn soll in der Hauptsache zur Erzeugung bunter Muster in vorbestimmter Farbenstellung, beispielsweise bei Herstellung gewebter Smyrnateppiche dienen. Die hierzu dienende Vorrichtung besteht aus einem Farbflottenbehälter, der durch Scheidewände in eine Anzahl von Abteilungen zerlegt ist, welche die den Farben der Absätze entsprechenden Farbflotten enthalten. Das Garn wird über diese Farbflotten so ausgebreitet, dass die gewünschte Absatzlänge in die zugehörige Farbflotte eintaucht.

Die Vorrichtung kann dabei in verschiedenartiger Weise ausgeführt werden. Der lange, mit Doppelboden für Dampferwärmung versehene Kasten *A* ist durch Querwände *a* in Abteilungen geteilt. Auf diesen Unterkasten passt der oben und unten offene Oberkasten *B*, so dass die Seitenwände, namentlich aber auch die Querwände *a* und *b*, genau aufeinander treffen. Die Garne *C* werden, wie in Fig. 330 dargestellt, bei abgenommenem Oberkasten über die Querwände *a* des Unterkastens *A* der ganzen Breite nach nebeneinander derart gelegt, dass auch auf den Seitenwänden des Kastens noch ein oder mehrere Fäden zu liegen kommen. Dabei hängen die Garne mehr oder weniger tief in die Abteilungen des Unterkastens, je nach der Länge, welche die Teilstücke für die einzelne Farbe haben sollen. Auf die so über die Abteilungen des Kastens *A* gelegten Garne wird der Kasten *B* gesetzt, die Querwände *b* genau über den Querwänden *a*, und dann werden beide Kästen mit seitlichen Schrauben oder Keilen fest gegeneinander gepresst. Das Garn bildet eine Dichtung, sowohl zwischen je zwei nebeneinander liegenden Abteilungen, als auch der Seitenwände nach aussen, so dass die nun in die einzelnen Abteilungen gebrachten Farbflotten sich weder vermischen noch nach aussen dringen können. In jede Abteilung kann eine beliebige Färbeflüssigkeit eingefüllt werden, und zwar bis zu einer bestimmten Höhe in dem Oberkasten *B*, die durch die Überlauföffnung *c* begrenzt wird. Die Farbflotten können durch den Doppelboden des Kastens *A* mittelst Dampfes erwärmt, kochend erhalten und vollständig erschöpft werden; überhaupt kann das Färben so von statten gehen, wie in der gewöhnlichen Färbebütte. Die gebrauchte Farbflotte wird durch die Abflussöffnungen *d* abgelassen. Die aufeinander stehenden Flächen der Wände *a* und *b* müssen sehr schmal gehalten werden, um die Breite des dazwischenliegenden, ungefärbt bleibenden Teiles möglichst zu verringern. Praktisch verschwindet dann

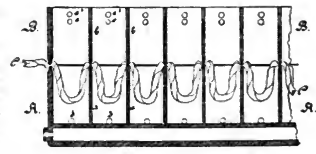


Fig. 330.

der ungefärbte Teil infolge der Kapillarität fast vollständig. Die Kästen *A* und *B* können in beliebigen Längen hergestellt werden, wie es das Dessin des Gewebes erfordert. Bei der Ausführung lässt sich die nötige Länge auch durch eine Anzahl fest verbundener kleinerer Kästen erreichen. In gleicher Weise wie Garne können auch Gewebe absatzweise gefärbt werden.

Zur Erhaltung gleicher Niveauhöhe, also auch gleichen hydraulischen Druckes in den einzelnen Abteilungen, sind Überlauföffnungen *c* in wagrechter Linie angeordnet. Wenn eine Abteilung mit heller Färbeflüssigkeit neben einer solchen mit einer dunklen Färbeflüssigkeit liegt, ist ein hydraulischer Überdruck für die helle Farbe erwünscht, damit die dunkle Flüssigkeit auch bei weniger vollkommener Dichtigkeit nicht in die helle übertreten kann. Zu dem Zweck dient die zweite Reihe der höher liegenden Überlauföffnungen c^1. Für die betreffende Abteilung, die den Überdruck erhalten soll, wird die Öffnung *c* geschlossen und die Flotte bis zur Öffnung c^1 aufgefüllt. Auch kann das Garn einfach über die Scheidewände gehängt werden, wobei das Niveau der Flotte unterhalb des Randes der Scheidewände bleiben muss, diese letzteren dann auch zweckmässig etwas niedriger wie die Seitenwände sind. Bei dieser Einrichtung bleibt an der Überhangstelle ein kleiner ungefärbter Teil, der aber bei der Verwendung des Garnes als Kette bei hohem oder dichtem Flor, wie etwa bei Smyrnateppichen, ohne Bedeutung ist, da er im Grunde des Flors verborgen bleibt.

---

4. Garnwaschmaschinen.

Garnwaschmaschine. *Firma Gebr. Sulzer in Winterthur.* Nr. 67963 vom 5. April 1892.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Garnwaschmaschine, welche vor ähnlichen Maschinen den Vorzug besitzt, dass das ausgewaschene Garn einesteils nicht nochmals mit verbrauchtem Waschwasser in Berührung kommt und einen Teil desselben wieder aufsaugt, andernteils durch selbstthätiges, eine gewisse Zeit vor dem ebenfalls selbstthätig eintretenden Stillstand der Maschine erfolgendes Abstellen des Waschwasserzuflusses das Garn zum grössten Teil von seinem Wassergehalt befreit. Fernere Vorzüge der Maschine bestehen darin, dass bei ihr der eine Teil des endlosen zu waschenden Garnstranges von beiden Seiten von dem unter Druck zugeführten Waschwasser derart getroffen wird, dass das letztere den Garnstrang völlig durchdringt und dabei zur raschen Lösung der den auch im Innern des Garnstranges liegenden Fäden anhaftenden und zu entfernenden Substanzen beiträgt, sowie auch, dass beide das Garn auspressenden Walzen direkt angetrieben werden, so dass dabei, wie dies bei anderen Maschinen durch den Umstand der Fall ist, dass die eine direkt angetriebene beider Quetschwalzen das mit ihr in Berührung kommende Garn direkt, das weiter aussen gelegene Garn aber nur durch die Reibung der Fäden aneinander mitnimmt, auch kein einseitiges Verschieben von Garnfäden und Verwirren des Stranges vorkommen kann. Infolge der oben angedeuteten Einrichtungen, und weil bei der Maschine alle einzelnen Funktionen automatisch vor sich gehen, ist man in der Lage, mit derselben nicht nur ein Ausspülen des Garnes, wie dies bei den bekannten Maschinen eigentlich nur stattfindet, sondern ein thatsächliches energisches Waschen desselben und zwar in der kürzesten Zeit herbeizuführen. Es ist bei dieser Maschine, da sämtliche Bewegungen derselben automatisch vor sich gehen, dem dieselbe bedienenden Arbeiter nicht möglich, das Garn beliebig lange waschen zu lassen, so dass also ein wesentlich gleichförmigeres Resultat erzielt wird, wie bei anderen Maschinen, und ferner bewegt sich auch das ausgewaschene Garn nicht, wie bei anderen Maschinen, abwärts, so dass es mit dem verbrauchten, am oberen Teil des Garnstranges ausgedrückten Waschwasser immerwährend in Berührung bleibt, sondern dasselbe wird abwärts bewegt, um eventuell erst nach erfolgtem Lauf über die obere Leitwalze nochmals mit frischem Waschwasser in Berührung gebracht zu werden.

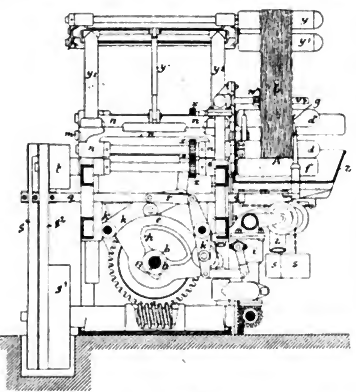


Fig. 331.

Die das Garn ausbreitenden Quetschwalzen *d f* und *d*¹ (*f*¹) sind am unteren Ende des senkrecht geführten endlosen Garnstranges angeordnet und durch Zahnräder *x* derart verbunden, dass das Garn von der inneren und äusseren Seite gleichzeitig angetrieben, also am einseitigen Verziehen und Verwirren verhindert wird. Das unter Druck zugeführte Waschwasser wird mittelst zweier Röhren *v* von der inneren und äusseren Seite des Garnstranges gegen den sich abwärts bewegenden Teil desselben gespritzt. Der in Umlauf versetzte Garnstrang wird einerseits durch eine feste Führung *w*, andererseits durch eine zum Zweck des Auflegens und Abnehmens des Garnstranges verdrehbare Führung *g* an seitlicher Ausbreitung über ein bestimmtes Mafs hinaus verhindert; die Bewegung der Führung *g* aus und in Arbeitslage erfolgt selbstthätig durch Vermittelung des von einer Kurve *e* bethätigten Ausrückers *q*, welcher den die Quetschwalzen (*d f* bezw. *d*¹ *f*¹) antreibenden Riemen steuert. Das den Zufluss des Waschwassers zu den Spritzenröhren *v* regulierende Ventil *i* wird durch eine Kurve *h* so früh geschlossen, dass das Garn vor dem selbstthätig erfolgenden Stillstand der Quetschwalzen noch ein oder mehrere Male zwischen diesen hindurchgeführt und zum grössten Teil vom anhaftenden Wasser befreit wird. Die sich gegen die Innenseite des endlosen Garnstranges legenden Walzen des doppelt angeordneten Walzensystems werden wechselseitig durch eine Kurve derart bewegt, dass sie sich bei Beginn des Waschverfahrens behufs Streckung des Garnstranges voneinander entfernen, dagegen am Schlusse desselben einander nähern, so dass ein bequemes Aufnehmen und Auflegen des Garnstranges möglich ist.

Waschmaschine für Garn in Strähnen. *Max Greeven & Co. in Crefeld.* Nr. 74040 vom 5. April 1893. Erloschen.

Die Waschmaschine besteht aus einer in lotrechter Ebene drehbaren hohlen Garnträgerscheibe, die mit einer hohlen Welle in Verbindung steht, durch welche das zu den ebenfalls auf der Scheibe befestigten Spritzrohren fliessende Wasser der Scheibe zugeführt wird. Die die Spritzrohre umgebenden Garnträger sind derart fest auf der Scheibe angeordnet, dass die Strähne bei jeder Umdrehung der Scheibe eine fortschreitende Bewegung erhalten und so auf ihrer ganzen Länge fortschreitend bespritzt werden.

Waschmaschine für Garn in Strähnen. *G. A. Greeven in Crefeld.* Nr. 83824 vom 22. März 1895. (Zusatz zu Nr. 74040.) Erloschen.

Die Maschine ist aus derjenigen des Hauptpatentes durch folgende Änderungen hervorgegangen. Für die einzelnen Garnträger sind gesonderte Flottenzuleitungs-

kanäle angeordnet, es kann also jedem Garnträger für sich ein Flottenstrom zugeleitet werden. In der Nabe des Garnträgerrades ist ein von Hand oder maschinell regelbares Verteilungsorgan angeordnet, durch welches zeitweilig der Flottenzufluss zu einzelnen Garnträgern unterbrochen bezw. geregelt wird.

Maschine zum Waschen oder Beizen von Strähngarn u. dergl. *Thomas Reginald Bottomley, Jeshurun Longthorpe und Walter Dargue in Copley b. Halifax (Engl.).* Nr. 115998 vom 20. Dezember 1899.

Bei der Maschine nach vorliegender Erfindung wird das Arbeitsgut, z. B. Wolle, Seide, Baumwolle, Flachs oder sonstiges Fasergut, in Strähnen, Strängen oder Stückform zwecks gründlichen und raschen Waschens oder Beizens zwischen endlosen Seilen gehalten, welche infolge geringer Berührungsflächen gegenüber dem Arbeitsgut eine gründliche und allseitige Bespülung des letzteren durch die Wasch- oder Beizflüssigkeit ermöglichen und dann um die in die Flüssigkeit eintauchenden Führungsrollen zur sicheren Verwirklichung des angestrebten Zwecks eine schwingende Bewegung ausführen.

Die endlosen Seile bestehen aus zwei Gruppen *o* und *p*, welche hinter der Zuführungsstelle *L* durch mit Umfangsnuten versehenen Walzen wechselweise nebeneinander liegend vereinigt worden und das ihnen zugeführte Arbeitsgut *L* zwischen sich halten, um dasselbe durch den Flüssigkeitsbehälter *b* und gegebenenfalls durch Spülbehälter und zwischen bekannte Quetschwalzen (z. B. *8* und *9*) hindurchzuleiten. Die Führung der endlosen Seile durch den oder die Flüssigkeitsbehälter *b* erfolgt mittelst Rollen oder Walzen *q*, *6* in auf- und absteigender Richtung. Die in die Flüssigkeit hineintauchenden Rollen oder Walzen *q*, deren Mantel zweckmässig durchbrochen bezw. durch Stäbe gebildet ist, um der Flüssigkeit allseitigen Zutritt zu gestatten, sind in den Armen *r* drehbar gelagert, die von ihrer Welle *s* beispielsweise mittelst der an die letzteren angeschlossenen Hebel *t* und durch Kurbeln oder Excenter *u v* oder durch beliebige andere Mittel eine schwingende Bewegung erhalten. Nach dem Austritt der Seile aus dem Flüssigkeitsbehälter bezw. nach dem Verlassen der Bearbeitungsvorrichtung und kurz vor

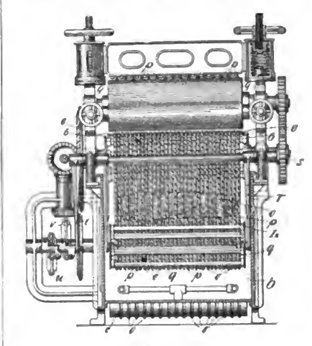


Fig. 332.

der nicht dargestellten Abnahmestelle für das Arbeitsgut werden die Seilgruppen *o p* durch Walzenführung getrennt und gelangen einzeln, z. B. die Gruppe *o* durch Walzen *c* unterhalb und die Gruppe *p* oberhalb der Arbeitsmittel, nach der Zuführungsstelle bezw. nach den Nutenwalzen zurück.

---

5. Garnquetschmaschinen.

Druckwalze für Garnfärbe- und Schlicht-Maschinen. *Otto Radeck in Polsnitz bei Freiburg (Schlesien).* Nr. 76212 vom 9. Dezember 1893. Erloschen.

Bekanntlich werden die auf Garn in der Küpe oder sonstwie aufgetragenen Farb- bezw. Schlichtflüssigkeiten mittelst Druckwalzen, unter welchen das Garn hinweggeführt wird, verteilt und die überflüssige Farbe oder Schlichte wird abgequetscht. Es ist jedoch mit den bisher benutzten Walzen nicht möglich, eine ganz gleiche Verteilung zu erreichen, und dieser Mangel macht sich namentlich beim Anblauen von Garn fühlbar, denn gerade schön geblautes Garn wird viel begehrt. Bei dem Walzenpaar, durch welches das gefärbte bezw. geschlichtete Garn hindurchgeführt wird, ist gewöhnlich die untere Walze unverschiebbar, dagegen die obere gegen die untere andrückbar gelagert und geeignete Druckmittel pressen die Walze mit dem nötigen Druck gegen das Garn. Da nun letzteres als ein aus mehreren Strähnen zusammengesetztes Bündel (Kaute) durch die beiden Walzen geführt wird, und da dieses Bündel in der Mitte wesentlich stärker ist als an den nur aus einzelnen Fäden bestehenden Rändern, so ist es klar, dass die obere überall gleichmässig drückende Walze durch den stärkeren mittleren Teil des Garnbündels (Kaute) daran gehindert wird, auf die einzelnen Randfäden genügend einzuwirken, weshalb eine ungleichmässige Verteilung der Farbe- bezw. Schlichtflüssigkeit erfolgt. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist die neue obere Druckwalze derart eingerichtet worden, dass die Nachgiebigkeit ihres Mantels in der Walzenmitte am stärksten ist und von hier aus nach jedem Ende zu allmählich abnimmt, so dass der stärkere Widerstand des Garnbündels in ihrem mittleren Teil den Walzenmantel in dessen Mitte, unter Wahrung gleichen Gegendruckes von seiten der ganzen Walzenfläche, mehr eindrückt als oberhalb der beiden schwachen Ränder des Garnbündels, und demnach hierdurch nicht nur der Walzendruck auf der ganzen Fläche des Bündels ein gleicher wird, sondern die Walze sich auf die äussersten Randfäden voll auflegt.

Erreicht wird diese Gleichmässigkeit der Auflagerung und des Druckes der oberen Walze auf die ganze Materialfläche dadurch, dass der weiche Überzug *a* der Oberwalze in der Walzenmitte am stärksten ist und seine Stärke nach beiden Enden hin allmählich abnimmt. Er wird zweckmässig aus bestem weichen Paragummi (Gummi aus Para) hergestellt und über eine Hartgummischicht *b* gezogen, welche auf dem eisernen Walzenkern *c* sitzt. Damit die untere Schicht *b* sich auf dem Kern nicht drehen kann, ist der Kern mit Riffeln c^1 versehen, in welche der Gummi sich einlegt, oder der Walzenkern kann auch kantig sein. Infolge dieser Anordnung lässt sich der Walzen-

mantel in der Mitte leichter eindrücken, als an den Enden, und erst wenn die Eindrückung eine gewisse Grenze erreicht hat, ist der Walzengegendruck überall gleich geworden. Nach Fig. 333, *1* bis *4* ist die Hauptumrissform des Walzenkerns *c* eine cylindrische und daher die Umrissform der Hartgummischicht *b* eine

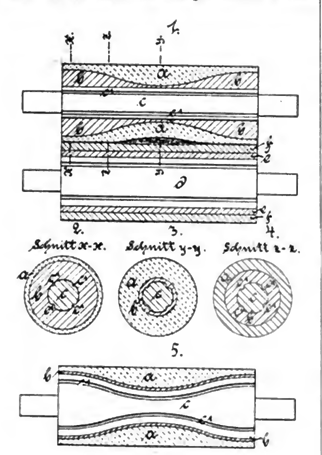


Fig. 333.

cylindrische mit mittlerer Einschnürung, damit der äussere Gummibezug die angegebene Verschiedenheit in der Stärke erhält, denn seine äussere Mantelfläche muss natürlich vollkommen cylindrisch sein. Nach Fig. 333, *5* besitzt der Walzenkern die mittlere Einschnürung, und über diesen ist der überall gleichstarke Gummischlauch *b* gezogen. Die untere Walze kann in gebräuchlicher Weise auf dem Walzenkern *d* eine Hartgummischicht *e* und hierüber eine Schicht aus gewöhnlichem Walzengummi *f* erhalten, welche beide überall gleichmässig stark und cylindrisch sind.

Antriebvorrichtung für die Druckwalze an Garnwasch- und Garnschlichtmaschinen. *John Tattersall in Enschede, Niederlande.* Nr. 79880 vom 28. Juni 1894.

Die Antriebvorrichtung für die Druckwalze ermöglicht eine sichere Mitnahme der Oberwalze beim Ingangsetzen der Unterwalze, wodurch ein Verzerren und Beschädigen des Garnes vermieden wird. Die Vorrichtung besteht in einer Vorlegewelle, welche durch einen Friktionsantrieb von der Unterwalze angetrieben wird und ihre Bewegung durch Riemen-, Ketten- oder Schnurbetrieb auf die Oberwalze überträgt.

Vorrichtung zum Ausquetschen von Garnsträhnen. *Gustav Knackstedt und Franz Geissler in Cottbus.* Nr. 83983 vom 1. Februar 1895. Erloschen.

Die Vorrichtung ermöglicht das Ausquetschen beliebig vieler Garnsträhne mittelst nur eines Walzenpaares kontinuierlich dadurch, dass die Garnsträhne mit ihren Stöcken auf zwei über dem Flottenbehälter in Umlauf versetzte Transportketten aufgehängt werden, welche die Garnsträhne aus der Flotte herausheben und nacheinander durch ein Quetschwalzenpaar führen, dessen eine Quetschwalze während des Durchganges des Garnstockes durch die Walzen von der ihre Lage nicht verändernden anderen Quetschwalze abgehoben werden kann.

Bewegungsvorrichtung für Garnwringmaschinen. *Bernh. Cohnen in Grevenbroich.* Nr. 83482 vom 10. August 1894. Erloschen.

Der bewegliche Haken wird während des Zusammendrehens des Garnes durch Riemenantrieb bethätigt, um durch Riemenleitung einer zu starken Inanspruchnahme des Wringgutes vorzubeugen und verschiebt sich dabei vermittelst einer durch eine feststehende Mutter gehenden Schraubenspindel der durch die fortschreitende Verwindung eintretenden Strangverbindung entsprechend axial. Der vermöge Anschlagpaares bis genau auf die Ausgangsstelle erfolgende Rücklauf des Hakens wird durch Schnurenbetrieb bewirkt, dessen Einrücken gleichzeitig mit der Lockerung des ersten Riemenantriebes erfolgt.

---

6. Mercerisiermaschinen für Gespinste.

Haspel zum Imprägnieren, Färben, Waschen u. s. w. von Garnen. *Theodor Eugen Schiefner in Wien und Getzner, Mutter & Co. in Bludenz, Vorarlberg.* Nr. 101813 vom 30. April 1898. Erloschen.

Die bisher gebräuchlichen Haspel oder Weifen für Färbereizwecke u. dergl., bei welchen sämtliche Spannstäbe gleichzeitig und in gleichem Sinne mit Bezug auf die Haspelwelle einstellbar sind, haben den Übelstand, dass die zur Behandlung bestimmten, auf den Haspel gebrachten Garne oder Zwirne, oder die bereits einmal behandelten und zwecks weiterer Behandlung aufgewundenen Garne oder Zwirne an denjenigen Stellen, wo sie auf den Stäben aufliegen, nicht so vollkommen mit den Waschflüssigkeiten oder Farbbädern in Berührung kommen können, als an den freiliegenden Teilen. Es kann daher auch die Wirkung der Flotte an diesen Auflagestellen nicht so vollständig sein, als in den übrigen Teilen, wodurch Ungleichmässigkeiten in der Ware entstehen. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun ein Haspel, bei welchem während der Behandlung der auf demselben aufgewundenen Garne oder Zwirne in den Bädern die Auflagestellen gewechselt werden können, und zwar dadurch, dass die abwechselnd gestellten Stäbe zu je einer Gruppe vereinigt sind und die Stäbe der einen Gruppe nach aussen, die Stäbe der anderen Gruppe gleichzeitig aber nach innen bewegt werden. Dadurch werden die Garne oder Zwirne abwechselnd von der einen und der anderen Stabgruppe getragen, und es können demnach alle Teile der aufgehaspelten Ware ganz gleichmässig der Einwirkung der Farb-, Waschflüssigkeit oder dergl. ausgesetzt werden.

Wie ersichtlich, ist die Haspelwelle *a*, welche die Führungen *b* für die radial verstellbaren Tragarme cc^1

der Spannstäbe dd^1 trägt, an beiden Enden zu Schraubenspindeln ff^1 ausgebildet, auf welche die mit Muttergewinde versehenen Handräder gg^1 aufgeschraubt sind. Die Führungen *b* sind auf der Welle *a* festgekeilt, während die Tragarme *c* durch Lenker *h* mit auf den Spindeln verschiebbaren Hülsen *i* und die mit den Armen *c* abwechselnd gestellten Arme c^1 durch Lenker h^1 mit ebenfalls axial verschiebbaren Hülsen i^1 verbunden sind. Die Hülsen *i* sind untereinander durch Verbindungsstangen *k* gekuppelt, desgleichen die Hülsen i^1 durch Stangen k^1. Die dem Handrade *g* zunächst befindliche Hülse *i* ist durch an der Nabe des ersteren

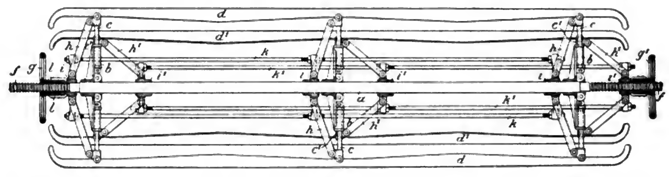


Fig. 334.

angebrachte und in die Ringnut dieser Hülse *i* eingreifende Klauen *l* derart gekuppelt, dass bei der Drehung des Handrades *g* dieses auf der Schraubenspindel *f* ein- oder ausgeschraubt wird und hierbei die mit ihm gekuppelte Hülse *i* entsprechend verschiebt. Die gleiche Verbindungsart ist zwischen dem anderen Rade g^1 und der demselben zunächst stehenden Hülse i^1 vorhanden. Durch die Verschiebung der gleichartig bezeichneten Hülsen *i* oder i^1 werden die angelenkten radialen Arme *c* oder c^1 samt ihren Stäben *d* oder d^1 verstellt. Wird daher das eine Rad einwärts geschraubt, das andere Rad gleichzeitig aber herausgeschraubt, so

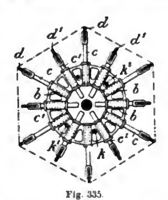


Fig. 335.

schieben sich die durch ersteres beeinflussten Spannstäbe nach aussen, die durch das zweite Rad bewegten Stäbe aber einwärts, und die auf letzteren aufliegenden Garne oder Zwirne werden von den auswärts bewegten Stäben übernommen. Es findet somit ein Wechsel der Auflagestellen der Garne oder Zwirne statt; die früheren Auflagestellen werden für die Behandlung freigegeben, während die neuen Auflagestellen durch bereits behandelte Teile des Garnes oder Zwirnes gebildet werden. Gewünschtenfalls kann irgend ein geeignetes Übersetzungsgetriebe (Schnecken- oder Schraubenradgetriebe) an Stelle der Handräder angebracht werden, um beide Stabgruppen gleichzeitig durch einen einzigen Antrieb in Bewegung zu setzen.

Vorrichtung zum Behandeln von Strähngarn mit Flotten. *Alfred Wyser in Aarau (Schweiz).* Nr. 102103 vom 16. Dezember 1897.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Vorrichtung zur Behandlung von Garnen mit Flotten, bei welcher eine gleichmässige Einwirkung der letzteren auf das Garn dadurch erreicht werden soll, dass dasselbe auf einem Haspel mit verstellbarem Durchmesser in einem Gefäss in Drehung versetzt wird, welches ein Flottenleitungsrohr enthält, das dazu dient, die Flotte auf dem ganzen Umfang des Haspels gegen das Material zu spritzen. Indem der Haspel leicht in die der gewünschten Spannung des Garnes entsprechende Stellung gebracht und darin gehalten werden kann, sind alle Bedingungen für eine rasche Vornahme der Behandlung der Garne mit den einzelnen Flotten vorhanden. Das Gefäss bezw. also auch der Haspel können vertikal oder horizontal oder in einer Zwischenstellung gelagert sein.

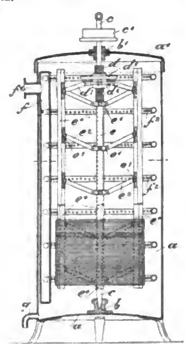


Fig. 336.

a ist ein aufrecht stehendes cylindrisches Gefäss, dessen Boden ein Spurzapfenlager *b* zur Aufnahme einer vertikalen Welle *c* trägt, welche oben in dem Lager b^1 des abnehmbaren Deckels a^1 gelagert ist. Ausserhalb des Gefässes trägt die Welle *c* eine Riemscheibe c^1 oder eine andere Antriebvorrichtung. Die Welle hat am oberen Ende dicht unter dem Gefässdeckel a^1 ein Gewinde *d* und ist mit einer Hülse *e*

umgeben, an welcher sich Gelenke e^1 befinden. An den Gelenken e^1 sitzen Speichen e^2, welche gleichfalls mit den Gelenken e^3 an den vertikalen Haspelstangen e^4 angebracht sind. Auf dem Gewindestück *d* der Welle *c* sitzt eine mit einem Handrad versehene Mutter d^1, welche in einer eingedrehten Nut einen mit Gelenken d^2 versehenen Ring trägt. Von diesen Gelenken d^2 gehen Stangen d^3 nach den obersten Gelenken e^3 der Haspelstangen e^4. An der Seitenwandung des Gefässes *a* ist ein vertikales Rohr *f* angebracht, welches einen Rohrstutzen f^1 hat, und von welchem aus eine Anzahl horizontal liegender, ringförmiger Rohre f^2 abgehen, die mit kleinen, nach der Mitte des Gefässes gerichteten Öffnungen versehen sind. Endlich hat das Gefäss *a* noch ein Ablaufrohr *g*. Statt von aussen auf die Garnstränge zu spritzen, könnte man das Spritzen auch radial von innen vor sich gehen lassen, wenn das Rohr *e* entsprechend eingerichtet wird. Die Haspelvorrichtung kann nebst dem abnehmbaren Deckel a^1 aus dem Gefäss *a* herausgenommen werden. Werden dann Garnsträhne um die Haspelstangen e^4 gelegt und wird die Mutter d^1 niedergeschraubt, so erhalten die obersten Lenker d^3 das Bestreben, sich in die horizontale Lage zu begeben. Dabei werden die Haspelstangen e^4 etwas angehoben; diese heben mittelst der Speichen e^2 die Hülse *e* so weit, bis die letztere sich gegen den Ansatz des Gewindestückes *d* legt. Nun können die Haspelstangen e^4 nicht weiter in die Höhe gehen, und beim weiteren Niederschrauben der Mutter d^1 werden die Haspelstangen e^4 auseinander gedrückt, so dass das Garn

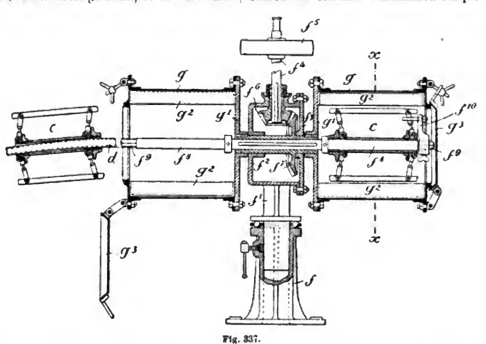


Fig. 337.

gegen Herabfallen genügend angespannt wird. Der in dem Gefäss *a* befindliche Haspel ist in dieser Stellung dargestellt. Um das Garn wieder von dem Haspel abzustreifen, wird die Mutter d^1 in die Höhe geschraubt. Dabei zieht sie mit ihrem Ring die obersten Stangen d^3 an, die Haspelstangen e^4 folgen und schieben mit den Speichen e^2 die Hülse *e* nach unten, so dass die Haspelstangen e^4 sich einander nähern. Ist der Durchmesser des Haspels dergestalt verkleinert, so kann das Garn abgenommen werden. Ist nun das Garn auf den Haspel aufgebracht, so wird letzterer wieder in das Gefäss *a* eingesetzt, der Rohrstutzen f^1 wird mit einer Rohrleitung für eine bestimmte Flotte in Verbindung gebracht, der Haspel mittelst der Riemscheibe c^1 in Umdrehung versetzt, während die Flotte aus den Öffnungen der Rohre f^2 auf alle Teile des Garnes spritzt. Später wird der Rohrstutzen f^1 mit einer anderen Flotten- oder auch einer Wasserleitung verbunden. Die am Boden des Gefässes sich ansammelnde Flüssigkeit kann durch das Rohr *g* ablaufen. Es könnte selbstverständlich auch die Anordnung so getroffen sein, dass zwei Gefässe *a* nebeneinander stehen, von denen zur Behandlung mit Flotte das eine, das andere für diejenige mit Wasser bestimmt ist und wobei der Haspel nach der Behandlung mit Flotte in das Gefäss mit der Wasserspülung gesetzt würde. Mit der beschriebenen Vorrichtung wird es möglich, die feinsten Garnnummern mit beliebiger Fadenlage ohne Fadenbruch, also vollkommen fehlerfrei mittelst Flotten zu behandeln.

Vorrichtung zum Mercerisieren, Bleichen und Waschen von Garnen. ***Heinrich Krissmanek und Franz Auderieth in Wien.*** Nr. 107 379 vom 13. September 1898. Erloschen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zum Mercerisieren, Bleichen oder Waschen von auf einem Haspel befindlichen Garn, welche ein fast ununterbrochenes Arbeiten bei geringem Aufwand an Flotte und daher kleinen Betriebskosten ermöglicht. Die Vorrichtung kennzeichnet sich durch eine sich drehende Trommel, welche innen mit Schaufeln versehen ist, die bei der Drehung der Trommel um ihre Achse die Flotte oder Lauge bis auf eine gewisse Höhe heben, und sodann auf den mit Garn beschickten, im Innern der Trommel befindlichen Haspel herabfliessen lassen. Um einen fast ununterbrochenen Betrieb zu ermöglichen, werden vorteilhaft zwei solche einander gegenüberstehende Trommeln, die um eine mittlere senkrechte Achse drehbar sind, angeordnet. Diese Trommeln, welche abwechselnd mit Garnhaspeln beschickt werden, sind an ihrer äusseren Stirnfläche mit einer verschliessbaren, das Einführen und Herausnehmen der Garnhaspel ermöglichenden Öffnung versehen, welche nur so weit ist, dass die Lauge oder Flotte auch nach bewirkter Öffnung des Deckels in der Trommel verbleiben kann, wodurch gegenüber den bisherigen Mercerisier- und Waschvorrichtungen eine beträchtliche Ersparnis an Lauge erzielt wird.

Wie ersichtlich, ist in dem Ständer *f* ein dreh- und feststellbarer Oberteil f^1 gelagert, der ein cylindrisches, durch einen seitlichen Deckel f^3 abgeschlossenes Gehäuse f^2 trägt, in welchem sich die durch die Welle f^4

und die Riemscheibe f^5 angetriebenen Kegelräder f^6 und f^7 bewegen können. Auf der verlängerten Nabe des Kegelrades f^7 sind rechts und links die Böden g^1 der cylindrischen Trommeln g aufgekeilt. Die Trommeln g besitzen an ihren Innenflächen eine Anzahl schräg gestellter Schaufeln g^2 (Fig. 338), welche bei der Drehung der Trommeln die Flotte oder Lauge bis auf eine gewisse Höhe heben und sodann auf den mit Garn beschickten Haspel c herabfliessen lassen. Jede der Trommeln g ist an ihrer Aussenseite mit einem aufklappbaren und verschliessbaren Deckel g^3 versehen. Das Kegelrad f^7 sitzt auf einer Welle f^8, welche an den Enden mit runden oder eckigen Zapfen f^9 versehen ist, die zur Aufnahme der Mitnehmer f^{10} für die auf die Welle geschobenen Haspel c dienen. Der Vorgang, beispielsweise beim Mercerisioren, ist folgender: Der Deckel g^3 der Trommel g wird geöffnet, der Haspel c in die Trommel g, welche vorher mit Lauge versehen wurde, geschoben, und der Mitnehmer f^{10}, welcher zwischen die Arme c^3 des Haspels greift, auf der Welle f^8 befestigt. Nachdem nun der Deckel g^3 geschlossen ist, wird die Vorrichtung in Gang gesetzt, wobei sich die

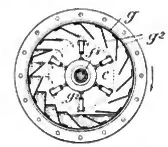


Fig. 338.

Welle f^8 nebst dem Haspel c und den Trommeln g dreht. Nachdem die Mercerisierung beendet ist, wird der Deckel g^3 der Trommel g geöffnet und der Mitnehmer f^{10} von dem Ende f^9 der Welle f^8 abgenommen. Damit nun der mit dem mercerisierten Garn versehene Haspel c aus der Mercerisiertrommel entfernt werden kann, ohne dass man das Garn mit der Hand berühren muss, kann auf das Ende f^9 der Welle f^8 ein in Fig. 337 durch gestrichelte Linien angedeutetes Führungsrohr d aufgeschoben werden, welches zu derjenigen Vorrichtung führt, in welcher das mercerisierte Garn weiter behandelt wird. Während aus einer Trommel g der mit dem fertig mercerisierten Garn versehene Haspel entfernt wird, kann die andere Trommel mit einem frisch mit Garn versehenen Haspel versehen werden. Nachdem das Garn dieses Haspels fertig mercerisiert ist, wird der Oberteil f^1 um 180° gedreht, damit die Trommel g denjenigen Vorrichtungen zugewendet ist, in welchen das Garn weiter behandelt wird, worauf das Entfernen des Haspels in der beschriebenen Weise erfolgt. Da die Mercerisierlauge auch beim Öffnen des Deckels g^3 nicht aus der Trommel g ausfliesst, sondern in den Zwischenräumen der Schaufeln g^2 zurückgehalten wird, so braucht sie vor der Entnahme des Haspels nicht abgelassen und hierauf wieder in die Trommel eingefüllt zu werden, es wird daher gegenüber den bisherigen Mercerisierungsvorrichtungen eine nicht unbeträchtliche Ersparnis an Lauge erzielt.

Maschine zum Imprägnieren, Färben oder Mercerisieren von Strähngarn. *Theodor Eugen Schiefner und Getzner, Mutter & Co. in Bludenz (Vorarlberg, Österreich).* Nr. 108107 vom 24. Juli 1898.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine zum Imprägnieren, Färben oder Mercerisieren von Garn in Strähnform, bei welcher ein bequemes Aufbringen der Garne auf den drehbaren Garnträger dadurch ermöglicht wird, dass der zur Aufnahme der Flotte dienende Trog, in welchem der Garnträger sich dreht, senkbar eingerichtet und mit einem abhebbaren Deckel versehen ist, während das eine Ende der Garnträgerachse ihre Lagerung in einem umlegbaren Stützlager findet.

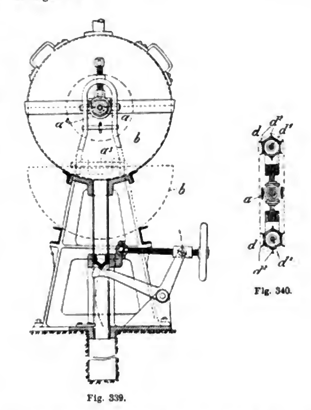


Fig. 339.

Vorstehende Abbildungen veranschaulichen eine Ausführungsform dieser Maschine, und zwar zeigt Fig. 339 eine Seitenansicht, zum Teil einen Schnitt derselben, und Fig. 340 einen Schnitt des Garnträgers. Die Achse a des in dem Trog b angeordneten Garnträgers ruht an dem einen Ende in mehreren Lagerböcken und an dem anderen Ende in einem Lager a^2, dessen Bock um a^3 nach aussen gedreht werden kann. Der Trogunterteil b, welcher die Färbe-, Imprägnier-, Bleich- oder Mercerisierflüssigkeit aufnimmt, ist, wie ersichtlich, senkbar eingerichtet und mit einem abhebbaren Oberteil versehen. Wird letzterer abgenommen, der Trogunterteil gesenkt und das Lager a^2 umgelegt, so können die zu behandelnden Garne von der Seite auf den Garnträger geschoben werden.

Spülvorrichtung für aufgehaspelte Garne. *Heinrich Krissmanek und Franz Auderieth in Wien.* Nr. 108766 vom 13. September 1898. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung zum Spülen von aufgehaspelten Garnen besteht aus einem Flüssigkeitsbehälter, in welchem eine schwenk- und drehbare Achse angeordnet ist, auf welche mehrere mit den Garnsträhnen versehene Haspel aufgesteckt sind und oberhalb welcher ein das Berieseln der Garne bewirkendes Brauserohr angeordnet ist, welches ebenfalls nach oben geschwenkt werden kann, um das Auswechseln der Haspel zu ermöglichen. Vorteilhaft können mehrere derart eingerichtete Waschvorrichtungen im Kreise angeordnet werden.

Nachstehende Abbildung (Fig. 341) ist ein senkrechter Längsschnitt durch die Vorrichtung bei gesenktem Haspelträger. Die Behälter h sind im Bogen vor derjenigen Vorrichtung angeordnet, in welcher das Garn der letzten Behandlung vor dem Waschen unterzogen wird, beispielsweise vor einer in bekannter Weise eingerichteten Mercerisiervorrichtung. In jedem dieser Behälter ist ein Ständer h^1 angeordnet, in welchem eine mit Gegengewicht h^2 versehene Hülse h^3 in senkrechter Ebene drehbar gelagert ist. In dieser Hülse sitzt eine Achse h^4, welche mit Hilfe der Kegelräder h^5 h^6 und des Kettenrades h^7 in Drehung versetzt wird, bei ihrer horizontalen Stellung mit ihrem äusseren Ende in einem offenen Stützlager h^8 ruht und mit einem festen Mitnehmer h^9 an ihrem inneren Ende und einem abnehmbaren Mitnehmer h^{10} an ihrem äusseren Ende versehen ist. Diese Mitnehmer haben zontale Lage herabsinken und setzt die Achse h^4 in Umdrehung, so werden die auf den Haspeln c befindlichen Garnsträhne gleichzeitig durch Berieseln und durch Eintauchen in die im Behälter sich ansammelnde Waschflüssigkeit gewaschen. Die überschüssige Flüssigkeit strömt durch das Überfallrohr k ab. Damit die mit behandeltem Garn versehenen Haspel c aus der Mercerisiervorrichtung in die Berieselungsbehälter gebracht werden können, ohne dass das Garn mit der Hand berührt werden muss, kann auf das freie Ende der Welle h^4 ein Rohr d^1 aufgeschoben werden, welches zu der die Haspel tragenden Welle der Vorrichtung g führt, und auf welchem die Haspel zur Welle h^4 übergeschoben werden.

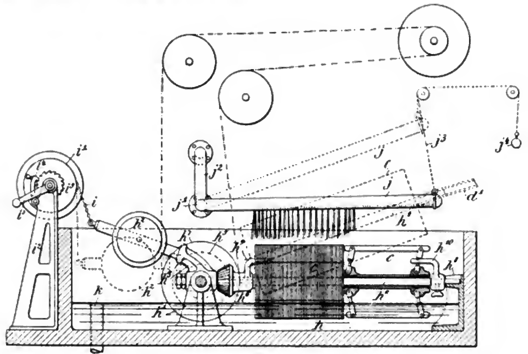


Fig. 341.

den Zweck, die Drehung der Achse h^4 auf die aufgeschobenen Garnhaspel c zu übertragen. Zum Heben und Senken der Achse h^4 dient die Kette i, welche sich auf die Trommel i^1 aufwindet. Die Trommel i^1 ruht in einem Ständer i^2; sie wird mit Hilfe der Kurbel i^3 bewegt und kann durch eine Sperrklinke i^4, welche mit dem auf der Trommelwelle sitzenden Sperrrad i^5 in Eingriff gebracht wird, festgestellt werden. Oberhalb des Behälters h ist ein Brauserohr j angeordnet, welches zum Berieseln des auf den Haspeln c befindlichen Garnes dient. Dieses Rohr ist bei j^1 gelenkig mit dem Zuleitungsrohr j^2 verbunden und kann daher in einer senkrechten Ebene geschwenkt werden. An dem freien Ende des Brauserohres ist ein Zugorgan j^3 befestigt, welches über Rollen geführt und mit einem das Gewicht des Brauserohres ausgleichenden Gegengewicht j^4 verbunden ist. Das Rohrgelenk j^1 ist vorteilhaft zu einem Hahn ausgebildet, welcher beim Anheben des Brauserohres den Zufluss der Flüssigkeit absperrt. Zwecks Beschickung eines der Berieselungsbehälter h wird das Brauserohr j emporgehoben, hierauf die Achse h^4 mit Hilfe der Windevorrichtung $i^1 i^3$ emporgeschwenkt und der Haspel c mit dem Garn auf die Welle h^4 geschoben. In gleicher Weise wird noch ein zweiter Haspel auf die Welle h^4 gebracht, hierauf der Mitnehmer h^{10} aufgesetzt und die Welle h^4 wieder gesenkt. Lässt man nun das Brauserohr j in seine hori-

Garnhaspel zum Aufspannen von Garnsträhnen und zum Behandeln derselben mit Flotten. *Heinrich Krissmanek und Franz Auderieth in Wien.* Nr. 108831 vom 13. September 1898. Erloschen.

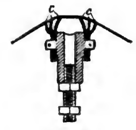


Fig. 342.

Der Garnhaspel besitzt Auflagleisten, welche aus je einer Anzahl von, mit ihren äusseren Rändern auseinandergebogenen Schienen c bestehen (wie der Fühler eines Maikäfers), die zwischen sich von den Garnsträhnen überspannte Hohlräume bilden, um ein allseitiges und gründliches Durchtränken der Garnsträhne mit der Flüssigkeit zu ermöglichen.

Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn. *Th. Eugen Schiefner und Getzner, Mutter & Co. in Bludenz (Vorarlberg).* Nr. 109431 vom 24. Juli 1898.

Die Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn, welche den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, unterscheidet sich von den bekannten Maschinen dadurch, dass die Garnsträhne auf einem zweiarmigen, auf einer wagerechten, zum Bottich parallelen Achse befindlichen Haspel aufgebracht werden, dessen beide Arme einander diametral gegenüberstehen und an ihren Enden Garnträger besitzen, welche sich beim Umlauf des Haspels um sich selbst drehen. Durch diese Ausbildung des Garnträgers soll eine starke Schlagwirkung zwischen Garn und Flüssigkeit und eine sich hieraus ergebende vollkommene Durchlaugung und Auswaschung des Garnes erzielt werden, wie es bei den mit sternförmigen Garnträgern versehenen Maschinen nicht möglich war, weil die rasch aufeinander folgenden Arme des Garnträgers die Flotte nicht zur Ruhe kommen liessen.

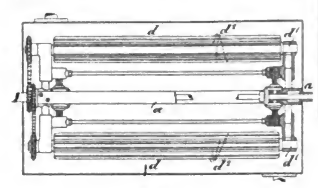


Fig. 343.

Die Maschine besteht aus einem zweiarmigen Haspel, der um eine Achse *a* drehbar ist und dessen Arme die um die Zapfen d^1 drehbaren Garnträger *d* tragen. Letztere, welche jedoch keinen Teil der Erfindung bilden, tragen Lamellen d^2, über deren nach aussen vorstehende Längskanten die Garne gelegt werden. Ohne weiteres ist aus Fig. 343 zu entnehmen, wie die Entfernung der Garnträger voneinander mittelst einer Stellvorrichtung bekannter Art nach Bedarf verändert werden kann, und wie die Drehung der Mittelachse durch Gall'sche Ketten die Drehung der Garnträger bewirkt. Die besondere Durchbildung des Garnträgers bietet ausser der oben angeführten Schlagwirkung noch den Vorteil, dass den einzelnen Teilen die Festigkeit gegeben werden kann, die zur Leistung des Widerstandes bei der Schrumpfung des Garnes erforderlich ist.

Fig. 344.

Stetig arbeitende Maschine zum Schlichten, Waschen, Beizen, Mercerisieren u. s. w. von Strähngarn. *Bernh. Cohnen in Grevenbroich.* Nr. 103328 vom 4. März 1898. Nichtig.

Nachdem die durch Patent Nr. 83065 geschützte Strähngarnschlichtmaschine in den praktischen Gebrauch übergegangen ist, haben sich an derselben einige Verbesserungen nicht unwesentlicher Art ergeben. Dieselben, in der Hauptsache auf die Spannungsverhältnisse der Garne sich beziehend, schliessen zugleich den Vorzug ein, das Gebiet der Anwendbarkeit der betreffenden Maschine zu erweitern. Bei der bekannten Maschine wird die Ware über Walzenpaare gelegt und durch Federn in der erforderlichen Spannung gehalten. Die so hervorgerufene Spannung bezw. der Zug in der Ware ist stets gleich gross; beim Wechseln der letzteren müssen auch die Federn ausgelöst werden, beides unvorteilhafte Umstände. Solche stets gleichbleibende Spannung der Ware ist für den Gebrauch nicht zweckmässig; vielmehr ist es ratsam — und dies ist der Zweck der gegenwärtigen Erfindung — die Ware während des Tränkens mit der geeigneten Flüssigkeit schlaffer gespannt zu erhalten (damit das Eindringen der Flüssigkeit in die Ware möglichst befördert bezw. erleichtert wird), und erst beim Auspressen eine sehr starke

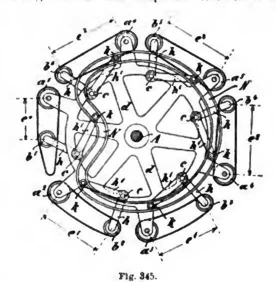


Fig. 345.

Spannung anzuwenden, die während des Auswaschens und Bürstens noch anhält und schliesslich mit dem Auswechseln der Ware aufhört oder nach Umständen auch gleich nach dem Auspressen in eine schlaffe Spannung übergeht. Gemäss dem in vorstehender Abbildung veranschaulichten Ausführungsbeispiele einer solchen Maschine wird das fertig geschlichtete, gewaschene, gebeizte oder mercerisierte Garn von den Walzen $a^1 b^1$ abgenommen und neues Garn, und zwar Garnsträhn neben Garnsträhn, neu aufgelegt, um so bis zum Ende der Behandlung zu verbleiben, welche darin besteht, dass das Garn $a^2 b^2$ und $a^3 b^3$ durch die Tränkflüssigkeit geführt und auf $a^4 b^4$, $a^5 b^5$ und $a^6 b^6$ ausgepresst wird.

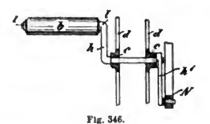


Fig. 346.

Die Anspannung der Garnsträhne wird gemäss dieser Erfindung durch eine Nutenkurve *N* vermittelt, welche vermöge geeigneten Hebelwerkes die Spannwalzen *b* den Walzen *a*, je nach Bedarf, nähert oder sie davon entfernt. Fig. 345 zeigt die Maschine ihren hier in Betracht kommenden Teilen nach in der Seitenansicht mit davor liegender, am (nicht besonders dargestellten) Gestell befestigter Nutenkurve *N*. Auf der Achse *A* sitzt der entsprechend dem Fortschritte der Arbeit absatzweise Drehungen erfahrende Stern *d*, welcher Träger der Walzenpaare *a b* ist. Die Walzen $a\,a^1\,a^2\ldots$ ruhen in bezüglich des Sternes unveränderlich festsitzenden Lagern, die Walzen $b\,b^1\,b^2\,b^3\ldots$ hingegen auf um die Zapfen *c* des Sternes *d* drehbaren Hebel-

werken $h\,h^1$. Die Arme h der letzteren tragen mittelst Spindeln l die Walzen b, die Arme h^1 ihrerseits Röllchen k, welche in der Nutenkurve Führung finden. Diese Nutenkurve verläuft auf etwa einem halben Kreis konzentrisch zur Achse A mit einem solchen Radius, dass die Walzen $b^4\,b^5\,b^6$ ihren grössten Abstand e^2 von den zugehörigen Walzen a einnehmen; auf etwa einem Drittel des Walzenumkreises nähert sich die Nutenkurve um einen gewissen Betrag der Mittelachse, so dass die Walzen $b^2\,b^3$ hier in der geringeren Entfernung e^1 sich von den Walzen $a^2\,a^3$ befinden. Die starke Einbiegung der Kurve an einer Stelle (d. i. die der Auswechselung der zu behandelnden Ware) hat die kleinste Entfernung e^0 der Walzen $a^1\,b^1$ zur Folge. Beim Eintauchen der Walzen in die Tränkflüssigkeit (Schlichte, Natronlauge etc.) wird die Ware mässig straff gehalten, und es stehen die Walzen im mittleren Abstande e^1 zur Erleichterung des Eindringens der Flüssigkeit in die Ware. Beim Auswaschen und dergl. ist eine sehr starke Spannung nötig, die Walzen $a^4\,b^4$ stellen sich daher in den Abstand e^2 ein. Die folgenden Walzenpaare, d. i. $a^5\,b^5$, $a^6\,b^6$, behalten entweder diese Spannung bei, wie dargestellt, oder man giebt ihnen ein geringeres Spannungsvermögen dadurch, dass die Nut h an den betreffenden Stellen einen geringeren Abstand von der Mittelachse erhält. Dieses wird namentlich in dem Falle erforderlich, wo man dem Zusammenziehen des Garnes nach dem Auspressen nicht entgegentreten will.

Träger zur Behandlung von Garnsträhnen mit Flüssigkeiten, insbesondere zur Behandlung von Baumwollgarn in gespanntem Zustande mit Alkalien. *Joseph Schneider in Hrdly-Theresienstadt.* Nr. 106590 vom 27. April 1897.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Vorrichtung zur Behandlung von Garnen mit Flüssigkeiten, welche ein Zusammenziehen der Faser hervorrufen, und zwar ist dieselbe hauptsächlich für den Gebrauch beim Mercerisieren von Baumwollengarnen unter Anwendung von Spannung oder Streckung bestimmt. Bekanntlich wird durch die Behandlung vegetabilischer Faser mit Alkalilaugen und dergl. eine Zusammenziehung der Faser hervorgerufen, welche sich mit sehr grosser Kraft vollzieht. Will man diese Zusammenziehung hindern oder nachträglich beseitigen, so muss man der zusammenziehenden Kraft eine entsprechende Streck- oder Spannkraft entgegenstellen. Die bisher in solchen Fällen, wo beim Färben und dergl. Behandlungsverfahren von Garnen ein Zusammenziehen der Garne eintrat, verwendeten Maschinen haben sich für den hier vorliegenden Zweck als ungeeignet erwiesen, und zwar nicht allein, weil sie für diesen Zweck wegen der auftretenden ungleich höheren Zusammenziehungskräfte zu schwach waren, sondern weil sie, entsprechend stärker ausgeführt, bedeutende Verluste durch Zerreissen von Garnfäden ergaben. Der letztere Übelstand rührte daher, dass die bisherigen derartigen Maschinen für maschinellen Betrieb eingerichtet waren und es unmöglich machten, die einzelnen Garnfäden, welche strähnenweise über Paare von Armen oder auch von Rollen gebracht wurden, welche in ihrer Lage festgehalten bezw. voneinander entfernt werden konnten, in vollständig parallele Lage und in den gleichen Spannungszustand zu bringen. Die zusammenziehende Kraft der einzelnen Fäden ist nach der Behandlung mit Alkalilauge so bedeutend, dass Fäden, welche an den Tragstellen auf den Armen oder Rollen von anderen Fäden gekreuzt werden, durch diese oft zerschnitten werden. Auch tritt bei jedem Gleiten eines solchen gespannten Garnsträhns auf einem festen Arm oder auf anderen Fäden leicht Bruch einzelner Fäden ein. Mit Rücksicht auf diese Übelstände ist vom maschinellen Betrieb ganz abgesehen und eine Vorrichtung geschaffen worden, bei welcher die zu behandelnden Garnsträhne bei Behandlung mit der Hand vollkommen zugänglich sind, so dass man in der Lage ist, in jedem einzelnen Falle die Fäden durch einfache Handgriffe in vollständig parallele Lage zu bringen und insbesondere auch jede irgendwie vorhandene Ungleichmässigkeit in der Spannung der einzelnen Fäden oder Strähne von vornherein zu erkennen.

Diese Aufgabe wird durch die an der Hand nachstehender Abbildung nachfolgend beschriebene Vorrichtung in vollkommenster Weise erfüllt. Fig. 347 zeigt dieselbe in Seitenansicht, teilweise im Schnitt, in einem leeren Behälter. Die Vorrichtung besteht aus vier Paaren von Spulen $B\,C$, welche radial zu einer gemeinsamen Mittelstütze D, jedes Paar senkrecht übereinander, auf den freitragenden Armen zweier Armkreuze drehbar angeordnet sind. Das eine dieser Armkreuze mit den Spulen B ist am unteren Ende der Mittelstütze D unmittelbar über den Füssen der Vorrichtung befestigt. Das andere Armkreuz dagegen ist in einer gabel- oder fensterartigen Erweiterung dieser Mittelstütze, welche aus zwei Querstücken S und T und

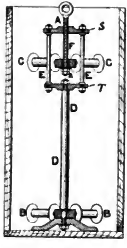


Fig. 347.

zwei die Enden derselben verbindenden Schraubenbolzen E gebildet wird, an einer der Mittelstütze F konaxialen Stellschraube aufgehängt, wobei sich dieses obere Armkreuz auf eine von Mutter und Gegenmutter a oder in anderer Weise am unteren Schraubenrande gehaltene Scheibe stützt, so dass die Schraube F gegenüber diesem Armkreuz gedreht werden kann. Das Muttergewinde der Stellschraube F befindet sich in dem oberen Querstück S, und an dem oberen Ende dieser Schraube ist eine Öse vorgesehen, mit deren Hilfe einerseits die Schraube gedreht werden kann, so dass die Spulenpaare $B\,C$ einander genähert oder voneinander entfernt werden können, während andererseits diese centrale Öse auch dazu dient, die Vorrichtung in den Behandlungsbehälter einzusetzen bezw. aus demselben herauszuheben. Die oberen Spulen C sind an ihren freien Enden mit einem Sechskant oder einer anderen Einrichtung versehen, welche es ermöglicht, dieselben mittelst eines Schraubenschlüssels oder dergl. zu drehen.

Beim Gebrauch der Vorrichtung verfährt man in folgender Weise: Nach passender Verstellung des oberen Armkreuzes werden die Garnsträhne über je ein Paar der Spulen $B\,C$ gebracht und so verteilt, dass jedes Spulenpaar gleich viel Garn trägt. Nun spannt man mit der Hand die auf einem Spulenpaar befindlichen Garnfäden leicht an, indem man dieselben seitwärts, also parallel zu den Nachbarspulen und daher ungehindert durch das auf diesen sitzende Garn anzieht, und man übt gleichzeitig in ihrer Längsrichtung einen

Zug aus, wodurch die einzelnen Fäden um die Spulen herumgezogen werden, sich auf denselben abrollen, bei genügender Wiederholung dieses Verfahrens sich genau parallel nebeneinander legen und auf den Spulen gleichmässig verteilen. Hierbei fühlt der Arbeiter ganz deutlich, wenn irgendwo noch Ungleichmässigkeiten vorhanden sind. Wird nun, nachdem man das Garn auf allen Spulenpaaren in dieser Weise behandelt hat, die Schraube angezogen, so wird jeder einzelne Faden in genau gleicher Weise angespannt. Auch die auf die Armkreuze ausgeübten Zugkräfte gleichen sich aus, so dass kein Drehmoment, sondern nur eine gemeinsame centrale Zugkraft entsteht, welche durch die Schraube *F* aufgenommen wird. Senkt man darauf die Vorrichtung in den Behandlungsbehälter ein, indem man ein etwa mittelst eines Hakens an der Öse der Schraube *F* befestigtes Seil oder dergl., welches über eine oberhalb des Behälters angebrachte Rolle läuft, in geeigneter Weise bethätigt, so dass die Flüssigkeit, beispielsweise Alkalilauge, auf das Garn einwirken kann, so werden alle einzelnen Fäden in gleicher Weise angespannt und beansprucht, wodurch der Bruch einzelner Fäden vermieden wird. Um auch die Teile des Garnes, welche mit den Spulen in Berührung stehen, der Einwirkung der Flüssigkeit auszusetzen, hebt man die Vorrichtung mittelst des an der Schraube *F* befestigten Zugorganes nach einiger Zeit um einige Centimeter an, so dass die oberen Spulen aus der Flüssigkeit herausragen, und man kann nun leicht mittelst eines auf den Sechskant der Spulenenden gesetzten Schraubenschlüssels die Spulen drehen, wodurch sich das Garn in seiner Längsrichtung verschiebt und eine andere Stelle desselben mit den Spulen in Berührung kommt. Dies kann man erforderlichenfalls mehrmals wiederholen. Nach Beendigung der Behandlung hebt man die Vorrichtung aus dem Behälter heraus und senkt sie in ein benachbartes Spül- bezw. Neutralisationsgefäss ein. Nach dem Aufhören der Zusammenziehung wird nach entsprechendem Nachlassen der Schraube *F* das Garn von der Vorrichtung abgenommen oder auch auf derselben weiter behandelt.

Selbstthätig wirkende Garn-Spannvorrichtung für Maschinen zum Imprägnieren, Waschen, Spannen und Trocknen von Strähngarn. *Albert Römer und Ewald Hölken in Barmen.* Nr. 106593 vom 17. Dezember 1897.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Vorrichtung für Garn-Imprägnier-, Quetsch-, Wasch-, Spann- und Trockenmaschinen, welche ermöglicht, Garn von verschiedener Weiflänge auf die Streck- und Umlaufwalzen so aufzulegen, dass diese selbstthätig den bei gewissen Appreturprozessen auftretenden Strähnverkürzungen Folge geben können, die Verkürzungen aber auch durch entsprechendes Einstellen der thätigen Arbeitsorgane während des Appreturvorganges wieder ausgeglichen, also die gekürzt gewesenen Strähne wieder auf Normalweite selbstthätig gestreckt werden können, ohne dass die Maschine stillgesetzt zu werden braucht. Dieses wird dadurch erreicht, dass die eine der Garnwalzen fest gelagert ist, die andere gegenüberliegende sich dagegen nähern oder entfernen kann, dabei in stetem Eingriff mit dem die Drehung bewirkenden Getriebe verbleibt und beide Walzen nach Belieben links oder rechts herum drehbar sind, sowie durch ausrückbare Anordnung des Flottenbehälters ein bequemes Auf- und Abnehmen des Garnes auf die bezw. von den Walzen ermöglicht ist.

Diesen Forderungen entsprechend ist die auf der Abbildung dargestellte Maschine gebaut. Fig. 348 ist eine Vorderansicht derselben mit hochgehobener oberer Garnwalze, Fig. 349 eine Seitenansicht, links von Fig. 348 gesehen. Die in den Lagerböcken *1*, *2* und *3* ruhende Hauptwelle *4*, die an ihrem freien (rechten) Ende die untere Garnwalze *5* trägt, erhält mittelst der um die festen und losen Riemscheibenpaare *6*, *7*, *8* und *9* gelegten offenen und gekreuzten Riemen je nach Bedürfnis Drehung links oder rechts herum. Zahnräder *10*, *11* und *12* übertragen die Bewegung auf die obere Achse *13*, an deren freiem (rechten) Ende die obere Garnwalze *14* angebracht ist. Das Rad *11* wirkt als Zwischenrad und sitzt lose auf seiner Achse *15*, auf der die Hebel *16* aufgekeilt sind, in deren oberen Enden die genannte Achse *13* derart drehbar gelagert

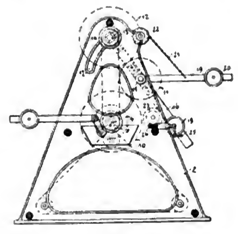


Fig. 348.

ist, dass das auf ihr sitzende Rad *12* auf dem Rade *11* hinrollen kann und so in stetem Eingriff mit demselben bleibt. Bogenschlitze *17* in den Maschinengestellen *1* und *2* gestatten diese Bewegung der Achse *13*, um auf diese Weise die obere Garnwalze *14* der unteren *5* nähern oder von ihr entfernen zu können. Auf dem unteren Arm der Hebel *16* befinden sich Gewichte *18*, mittelst deren die die oberen Arme belastenden Teile ausbalanciert werden können. Ausser den beiden Hebeln *16* ist auf der Achse *15* noch ein einarmiger Hebel *19* aufgekeilt, auf dem ein Gewicht *20* verschiebbar angeordnet ist, welches je nach seiner Lage

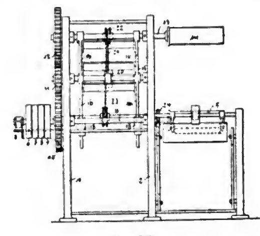


Fig. 349.

bestrebt ist, die ausbalancierte Walze *14* mehr oder weniger stark in die Höhe zu heben, also das um dieselbe und die Rolle *5* gelegte Garn mehr oder weniger zu spannen. Mittelst eines Rollen- und Kettenzuges *21*, *22* und *23*, Schneckengetriebes *24* und Kurbel *25* kann die obere Walze *14* gesenkt werden. Zum Auflegen der Garnsträhne, was gegebenenfalls während des Ganges der Maschine geschehen kann, können also beide Garnrollen mittelst des genannten Rollen- und Kettenzuges auf geeignete Entfernung einander genähert

werden. Sind die Garnsträhne aufgelegt und ist die Kurbel so weit zurückgedreht, dass der Kettenzug keinerlei Wirkung mehr auf den Gewichtshebel *19* ausüben kann, so kann die obere Garnrolle *14* den bei gewissen Appreturprozessen auftretenden Strangverkürzungen Folge geben, auch können diese Verkürzungen durch entsprechende Einstellung des Gewichts auf dem Hebel *19* wieder ausgeglichen werden, ohne dass hierbei die Drehung der oberen Rolle *14* unterbrochen wird. Um die verschiedensten Arbeiten der Appretur vornehmen zu können, ist die Maschine noch mit einer gegen die untere Garnrolle *5* anpressbaren oder von ihr zu entfernenden Druckrolle ausgestattet, die nach Erfordernis ein Ausquetschen der zu behandelnden Ware ermöglicht, und die Flottenbehälter sind derart mit der Maschine in Verbindung gebracht, dass sie mit Leichtigkeit der unteren Garnrolle genähert oder von ihr entfernt werden können. Diese Einrichtungen sind auf vorstehenden Abbildungen angedeutet, bilden aber nicht Gegenstand des vorliegenden Patentes.

Vorrichtung zum Mercerisieren, Färben, Waschen u. s. w. von Strähngarn in gespanntem Zustande. *Henri David in Paris.* Nr. 107378 vom 3. Mai 1898.

Das zu behandelnde Arbeitsgut wird bei der vorliegenden Vorrichtung in gespanntem Zustande der Einwirkung der Flotten ausgesetzt, und zwar werden die letzteren durch dasselbe hindurchgesaugt. In der Patentschrift Nr. 44231 ist bereits eine Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w. von Garn in aufgewickeltem Zustande beschrieben; diese Vorrichtung unterscheidet sich jedoch von der vorliegenden wesentlich dadurch, dass dort das Durchsaugen der Flüssigkeit durch das Garn unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche, d. h. also in der Flüssigkeit selbst stattfindet, während im vorliegenden Falle das Durchsaugen ausserhalb des Flüssigkeitsbehälters geschieht. Ausserdem wird die Flüssigkeit nach der erwähnten Patentschrift nicht lediglich an einer Stelle durch das Arbeitsgut hindurchgesaugt, vielmehr an mehreren Stellen des Umfanges des sich drehenden Garnträgers. Dadurch, dass im vorliegenden Falle ausserhalb des Flüssigkeitsbehälters gearbeitet wird, ist das Durchsaugen an nur einer Stelle durch das Arbeitsgut mit dem wesentlichen Vorteil verbunden, dass eine grosse Ersparnis an Flüssigkeit erzielt wird. Die Garnsträhne werden nebeneinander auf zwei senkrecht übereinander angeordnete Walzen gereiht, die unter Spannung der Strähne in Drehung versetzt werden, während gleichzeitig mittelst einer besonderen Vorrichtung Soda, Färb- und Waschflüssigkeit auf dem Scheitel der Strähne gleichmässig verteilt wird. Die Flüssigkeit wird mittelst eines mit dem Innern der oberen durchlochten Walze in Verbindung stehenden Vakuumbehälters durch die Ware hindurchgesaugt. Auf diese Weise wird das Arbeitsgut in seiner ganzen Breite und Dicke durchtränkt, und der Überschuss der Flotte wird in einem Behälter gesammelt und kann wieder gebraucht werden. Gleichzeitig dient diese Zuführrichtung, welche aus einer über dem Scheitel der oberen Walze angeordneten und deren Länge entsprechenden Leitschaufel besteht, als Breithalter für das Arbeitsgut.

Die Vorrichtung ist auf nachstehender Abbildung dargestellt, und zwar zeigt Fig. 350 eine Seitenansicht und Fig. 351 einen Schnitt durch eine der oberen Walzen nebst dem Bewegungsmechanismus, sowie einer Vorrichtung, um die Flüssigkeit auf den Scheitel der oberen Walzen gleichmässig aufzutragen. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus den beiden die Walzen *J* und *I* tragenden Lagerstühlen *A* und *B*. Der obere Stuhl *A* ist fest angeordnet und wird durch vier Säulen *C* getragen, die auf dem Sockel *D* ruhen. Der untere Lagerstuhl *B* ist senkrecht verstellbar, wodurch das Spannen der Garnsträhne ermöglicht wird. Die Auf- und Niederbewegung des unteren Trägers wird durch eine Schraube *E* vermittelt, welche durch ein geeignetes Getriebe mittelst dreier Scheiben bethätigt wird. Die eine der Scheiben dient zum Hochheben, die andere zum Senken und die dritte Scheibe ist lose. Die Säulen *C* dienen dem unteren Träger zur Führung. Das Getriebe liegt im Innern des Sockels *D*. Eine selbstthätige Ausrückvorrichtung gestattet, das Heben des beweglichen Trägers *B* nach Belieben zu begrenzen, um auf diese Weise eine zu starke Spannung der Ware zu vermeiden. Die Walzen des unteren Trägers *B* bestehen aus zwei eisernen Bolzen *I I*, die horizontal in dem Trägergestell lagern, unter sich parallel sind und sich frei drehen können. Die oberen Walzen *J J* des Gestelles *A* bestehen aus zwei hohlen, festen Zapfen *K*, die durch eine fest damit verbundene Rohrleitung *P* an der Drehung verhindert werden, ferner

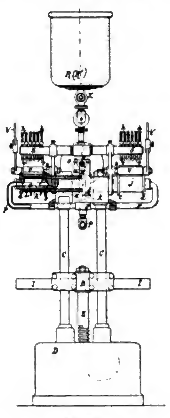


Fig. 350.

aus einem auf dem Bolzen *K* drehbaren Cylindermantel *L* aus Gusseisen, der durch endlose Schnecken *M* und *N* in Drehung versetzt wird. Die Schnecken *N*, welche in die Gänge der Schnecken *M* eingreifen, sind auf einer Querwelle befestigt, welche mit einer festen und einer losen Scheibe *O* ausgestattet ist. Die beiden endlosen Schnecken *N* besitzen entgegengesetzte Gewindegänge, so dass die Walzen in der Richtung von aussen nach innen der Maschine sich zu drehen gezwungen sind. Die Gusseisenmäntel *L* vermitteln bei ihrer Drehung die Bewegung der Garnsträhne; zur Verhinderung des Abgleitens der letzteren sind die Mäntel mit Randleisten *a b c d* versehen. Auf ihrem Umfange sind die Mäntel *L* mit Öffnungen *t* ausgestattet, die derart angeordnet sind, dass eine durch eine Öffnung radial zur Achse gelegt gedachte Ebene stets den Verbindungssteg zwischen den zwei gegenüberstehenden Öffnungen trifft. Die Bohrung *g* der feststehenden Bolzen *K* mündet durch einen Längsschlitz *f*, der in der Scheitellinie der Bolzen verläuft, nach aussen, so

dass die Löcher oder dergl. des Mantels L in ihrer höchsten Stellung mit dem Kanal g in Verbindung treten. Die Kanäle g können mittelst zweier Rohre P abwechselnd mit den Vakuumbehältern Nr. 1 und 2 in Verbindung gebracht werden. Das Vakuum wird mittelst eines Ejektors oder in anderer Weise hergestellt. Der Behälter Nr. 1 dient zur Aufnahme der durch das Garn hindurchgesaugten Flotte und Nr. 2 zur Aufnahme des Waschwassers. Die Flotte wird in einen Behälter R aufgegeben, woraus sie durch zwei horizontale Leitungen S zu den Hähnen T geleitet wird, aus welchen sie auf das Leitblech U und von diesem auf das Garn übertritt. Dieses Leitblech U ist für die Zufuhr der Flüssigkeit an oberster Stelle und zur gleichmässigen Verteilung wichtig; es besteht aus einer der Länge des Schlitzes f entsprechenden Platte, die um den Riegel k mittelst eines mit Gegengewicht versehenen Hebels V drehbar ist. Beim Auflegen der Strähne wird das Leitblech zurückgeschlagen, welche Stellung in Fig. 351 durch gestrichelte Linien angedeutet ist. Beim Aufgeben von Flüssigkeit auf die Strähne nimmt das Blech die durch ausgezogene Linien gezeichnete Stellung ein und berührt mit seiner vorderen Längskante den Scheitel der Walze J, dient somit gleichzeitig als Breithalter für die aufgelegten Garnsträhne. Die kleinen Hähne T, welche die Flüssigkeit auf das Leitblech aufgeben, sind in bekannter Weise mit Spindeln h versehen, die unter dem Einfluss einer Feder stehen und dazu dienen, die Ausflussöffnungen der Hähne wieder frei zu machen, sobald sie sich versetzt haben. Zum Durchsaugen von Flotten durch die Strähne wird der Behälter R durch Öffnen des entsprechenden Hahnes X mit der Leitung S verbunden, so dass in bereits ausgeführter Weise die Flüssigkeit durch das Garn hindurchgesaugt wird, nachdem in dem Behälter Nr. 1 das Vakuum hergestellt worden ist. Nach Beendigung wird der Zufluss aus R abgestellt, während das Vakuum in Nr. 1 so lange bestehen gelassen wird, bis die überschüssige Flüssigkeit aus dem Garn abgesaugt ist; hierauf wird R^1 geöffnet und die Waschflüssigkeit auf das Garn geleitet. Gleichzeitig wird der Behälter Nr. 2 durch Öffnen des zugehörigen Ventils mit dem Kanal g in Verbindung gesetzt.

Vorrichtung zu gleichzeitiger Behandlung vieler Garnstränge beim Mercerisieren baumwollener Garne. *William Edward Aykroyd, William Henry Aykroyd in Manningham (Bradford) und Henry Edward Aykroyd in Thornfield (England).* Nr. 108653 vom 31. März 1898.

Die den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildende Vorrichtung zum gleichzeitigen Bearbeiten von Garnsträngen in Partien an Maschinen zum Mercerisieren von Fasern aller Art in Strangform soll dazu dienen, die Garnstränge, nachdem sie die Mercerisierungsflüssigkeit passiert haben, gleichzeitig anszudrücken bezw. auszuquetschen.

Einrichtung und Wirkungsweise dieser neuen Vorrichtung sind folgende: Das Garn wird über die Garnträger B und C gebracht, wie aus Fig. 353 ersichtlich ist. In einem Rahmen E^1, der sich in Führungen D^2 bewegt, sind die sogenannten Quetsch- oder Ausdrückwalzen $D E$ in unter Federdruck stehenden Lagern S^1 verschiebbar angeordnet. Diese Walzen sind mit Gummi, Ebonit oder ähnlichem säurebeständigen Material überzogen und haben den Zweck, sich stetig auf die Garnträger B aufzulegen, um ein Ausquetschen des Garnes herbeizuführen. Der ganze Rahmen E^1 wird durch die Wellen D^5 und E^5 vermittelst der Schnecken D^4 E^4 und unter Vermittelung der Schneckenräder D^3 und E^3, sowie der Spindeln D^2 und E^2, die sich entsprechend im Gestell befinden, gehoben bezw. gesenkt. Die Bewegung zur Hebung und Senkung des Rahmens E^1 erfolgt von dem Getriebe $Z Z^1$ aus. Die Walzen $D E$ können ausserdem je nach dem zur Verwendung gelangenden Material verstellt werden. Die Wirkungsweise der Vorrichtung erklärt sich aus folgendem: Sobald die Garnträger B und C sich drehen, werden die Garnstränge fortwährend mit der Flüssigkeit gleichmässig in Berührung gebracht. Gleichzeitig wird das Riemscheibenpaar $E^6 E^7$ entweder ein- oder ausgekuppelt. Gelangt beispielsweise die Riemscheibe E^6 in Thätigkeit, so werden sämtliche Quetschwalzen durch die Drehung der Spindel E^2 und des Schneckenrades E^3 gehoben. Ist dagegen die Riemscheibe E^7 durch die vorhin genannte Kuppelung eingeschaltet, so erfolgt ein

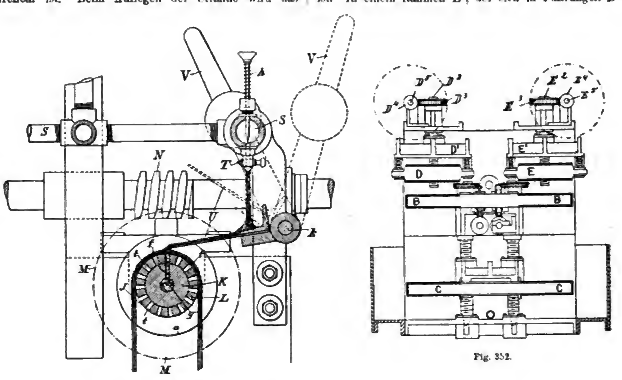


Fig. 351.

Fig. 352.

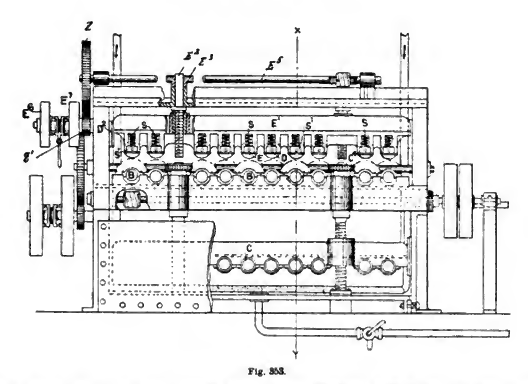


Fig. 353.

Senken des ganzen Rahmens. Es geht hieraus hervor, dass durch die Aus- bezw. Einkuppelung der Riemscheiben E^6 oder E^7 entweder ein Heben des ganzen Rahmens oder im entgegengesetzten Falle ein Senken erfolgt. Durch dieses Heben und Senken muss demzufolge ein Nähern bezw. Entfernen der Walzen *E D* von den Garnträgern *B* erfolgen, und es hat dies zur Folge, dass die Walzen auf die Garnstränge derart einwirken, dass beim Umlauf der Garnstränge ein gleichmässiges Ausdrücken aller Stränge gleichzeitig herbeigeführt wird.

Maschine zum Mercerisieren u. dgl. von Strähngarn.
Dr. Ludwig Schreiner in Barmen-Rittershausen.
Nr. 112076 vom 12. April 1899.

Um beim Mercerisieren von Strähngarn unter Spannung die Spannungs- und Druckunterschiede in den inneren und äusseren Garnschichten und die dadurch hervorgerufenen Ungleichmässigkeiten der Ware zu beseitigen, ordnet man Druckwalzen an, welche von aussen her gegen das Garn pressen. Da diese Druckwalzen durch Vermittelung des Garnes angetrieben werden, so entstehen durch die Reibung derselben auf dem Garne häufig Fadenbrüche. Die vorliegende Erfindung gestattet nun, diesen Übelstand zu beseitigen und den Garn- und Druckwalzen auch während ihrer seitlichen Bewegung eine genau übereinstimmende Umfangsgeschwindigkeit zu erteilen, so dass jede Reibung zwischen Druckwalzen und Garn ausgeschlossen ist. Zu diesem Zwecke sind die Garn- und Druckwalzen auf einem gelenkigen Rahmen derartig angeordnet, dass jede Zugbewegung der Garnwalzen eine entsprechend starke Druckbewegung der Druckwalzen hervorruft. Da bei einer derartigen Anordnung die Achsen der Garnwalzen stets die gleiche Entfernung von denen der Druckwalzen behalten, so kann die Bewegung der Garnwalzen durch einfache Übertragungsmechanismen (Zahnräder und dergl.) den Druckwalzen mitgeteilt werden. Zugleich wird der Druck der Druckwalzen selbstthätig genau entsprechend der Zugwirkung der Garnwalzen geregelt. Je grösser die durch die Garnwalzen hervorgerufene Spannung und daher die Spannungs- und Druckunterschiede in den inneren und äusseren Garnschichten werden, desto fester pressen sich die Druckwalzen aussen gegen das Garn, so dass in jedem Augenblick ein genauer Ausgleich der Spannung und des Druckes stattfindet.

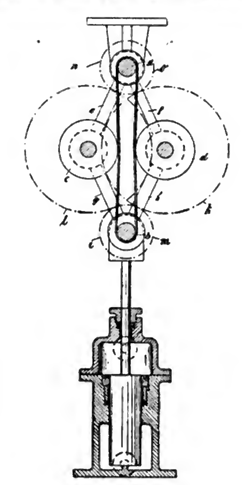


Fig. 354.

a und *b* stellen die beiden Garnwalzen, *c* und *d* die seitlichen Druckwalzen dar. Die Walzen sind auf

dem gelenkigen Rahmen *efgh* angeordnet. Die oberste Garnwalze *a* ist festgelagert. Die Verschiebung der unteren Garnwalze *b*, welche parallel mit sich selbst erfolgen muss, kann z. B. mittelst des in der Abbildung angedeuteten Plungerkolbens geschehen. Der gelenkige Rahmen überträgt diese Verschiebung auf die seitlichen Druckwalzen. Der Antrieb der Druckwalzen und der unteren Garnwalzen geschieht von der oberen festgelagerten Garnwalze *a* aus durch die Zahnräder *iklmno*. Die Durchmesser und die Anordnung der Druckwalzen werden zweckmässig so gewählt, dass die Berührungsflächen zwischen Garn- und Druckwalzen annähernd gleich jenen zwischen Garn und Garnwalzen sind. Die beschriebene Maschine kann natürlich nicht allein für Mercerisierzwecke, sondern allgemein zur Behandlung von Strähngarn Verwendung finden, besonders mit Flüssigkeiten, durch welche das Textilmaterial eine Veränderung seiner technischen Eigenschaften erfährt, z. B. zum Schlichten von Garnen.

Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn mit umlaufendem trommelförmigem Garnträger und paarweise auf demselben angeordneten Garnführungswalzen. *Andernacher Textilwerk, G. m. b. H. in Andernach a. Rh.* Nr. 113 457 vom 26. November 1899.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine zum Mercerisieren von Garnen mit umlaufendem trommelförmigem Garnträger und paarweise auf demselben angeordneten Garnführungswalzen, welche durch eigenartige Ausbildung der zur Verstellung der Garnführungswalzen vorgesehenen Führungskurve den Vorteil bietet, dass verschiedene Garn- bezw. Strähnlängen auf derselben Maschine mercerisiert werden können, während bei den bisher gebräuchlichen Maschinen nur ein Strähn von ganz bestimmter Länge aufgelegt werden konnte.

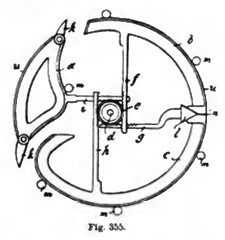


Fig. 355.

Die Führungskurve besteht aus drei Teilen *abc*, welche bei der Behandlung der kürzesten Strähne eine genau kreisförmige Laufbahn *u* bildet. Bei längeren Strähnen muss jedoch dafür Sorge getragen werden, dass die sie haltenden Walzen einen grösseren Abstand erhalten, weshalb im Ausführungsbeispiel ein Zahnrad *e* auf die Antriebswelle *d* aufgeschoben ist, welches bei seiner Drehung die Verschiebung von vier mit ihm in Eingriff stehenden Zahnstangen *efghi* nach aussen veranlasst, wodurch die Teile *abc* sich voneinander entfernen und die Laufbahn *u* vergrössert wird. Diese Zahnstangen sind zweckmässig am unteren Ende der vier Speichen angegossen, von denen drei je mit einem Teil *a*, *b* oder *c* verbunden sind, während die vierte *(g)* eine andere Aufgabe erfüllt, wie unten beschrieben wird. Die Verbindung des Teiles *a* mit den Teilen *b* und *c* stellen die zu einer scharfen Kante auslaufenden Klappen *k* her, während die beiden Teile *b* und *c* durch den bei ihrer Entfernung voneinander nachdringenden Keil *l*, welcher den Kopf der vierten Speiche bildet, gegenseitig abgestützt werden. Der sich bei *n* bildende Zwischenraum wird zweckmässig durch einen Holzkeil ausgefüllt, um in der Laufbahn *u* keine Lücke entstehen zu lassen. Durch Anheben der Klappen *k* wird, wie ersichtlich, eine andere Führungsbahn geschaffen, welche aus der äusseren kreisförmigen Bahn der Teile *b* und *c* und aus der inneren knieförmigen Bahn des Teiles *a* zusammengesetzt ist. Die Anwendung der so gestalteten Führungskurve ist in Fig. 356 dargestellt. Auf der Bahn *u* der Führungskurve *abc* laufen die Rollen *m* der Winkelhebel *op*, welche bei *q* in der rotierenden Scheibe (Walzenträger) *r* der Maschine drehbar sind. Auf den Armen *p* der Winkelhebel *op* sitzen nun die Walzen *1*, *2*, *3*, *4*, *5* und *6* (die Anzahl derselben ist natürlich beliebig), welche mit den Walzen *7*, *8*, *9*, *10*, *11* und *12* die Strähne aufnehmen.

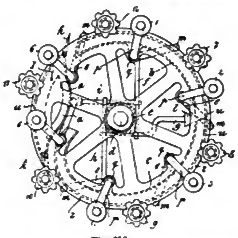


Fig. 356.

Es ist klar, dass bei grösseren Strähnlängen nur die oben beschriebene Verschiebung der drei Teile *abc* der Führungskurve nach aussen einzutreten braucht, da die Rollen *m* dann einen Ausschlag im Sinne der Pfeilrichtung *I* erfahren, so dass die Walzen *1*, *2*, *3*, *4*, *5* und *6* sich von den Walzen *7*, *8*, *9*, *10*, *11* und *12* entfernen und auf sie grössere Garnsträhne aufgelegt werden können.

Vorrichtung zum absatzweisen Drehen des Walzenträgers von Maschinen zum Mercerisieren von Strähngarn. *Andernacher Textilwerk, G. m. b. H. in Andernach a. Rh.* Nr. 113 734 vom 26. November 1899.

Die Vorrichtung besteht aus einem Reibungsscheibengetriebe, dessen eine Scheibe fest auf der Welle des Walzenträgers angeordnet ist, und dessen andere beständig sich drehende Scheibe von einer Hebelverbindung getragen wird, die von einer Daumenscheibe so verstellt wird, dass die Reibungsscheibe mit der auf dem Walzenträger sitzenden Scheibe in Eingriff kommt, sobald sich eine Drehung der letzteren erforderlich macht.

Verfahren zum geordneten Auflegen von Garnen auf die Spannwalzen o. dgl. von Mercerisiermaschinen. *Oswald Hoffmann in Neugersdorf i. S.* Nr. 117 255 vom 29. Juli 1900.

Beim Mercerisieren von Strähngarn ist es von grösster Wichtigkeit, dass die einzelnen Fäden auf den Spannrollen sich in möglichst paralleler Lage befinden,

damit beim Anspannen Fadenbruch und ein Verwirren der Fäden vermieden wird. Um diesen Zweck auf einfache Weise zu erreichen, wird vermittelst des vorliegenden Verfahrens das Garn, ehe es auf die Mercerisiermaschine kommt, auf einem Schlagstock oder dergl. vorbehandelt, um die einzelnen Strähne zu ordnen und die Fäden parallel zu legen; sodann wird das Garn vermittelst muldenartig gebogener Bleche *a* von den Armen der Schlagvorrichtung abgehoben und auf die Spannrollen *b* der Mercerisiermaschine gelegt. Nachdem die Bleche in der Pfeilrichtung um eine halbe Wendung gedreht und herausgezogen sind, hängt das Garn auf den Spannrollen genau in der Form, wie es vorher zurechtgemacht worden ist, ohne dass die Hände des Arbeiters mit den zumeist mit Ätzlauge behafteten Spannrollen in Berührung kommen. Die Bedienung der Maschine geht damit erheblich rascher vor sich, das Material wird geschont und der Arbeiter vor Beschädigung geschützt. Bei Maschinen mit einer Spanntrommel, wie die von Kleinewefers u. s. w., findet das Verfahren in gleicher Weise Anwendung.

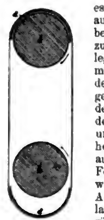


Fig. 357.

Vorrichtung zum Mercerisieren von Strähngarn. *Nicolas Istomin in Moskau.* Nr. 106596 vom 12. März 1898.

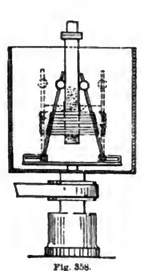


Fig. 358.

Das Garn wird nach dem durch Patent Nr. 102672 geschützten Verfahren mercerisiert, indem es auf konzentrisch angeordnete, einen Haspel bildende Stäbe, aufgelegt wird, die mit einem Ende frei pendelnd auf einer im Behälter umlaufenden Scheibe befestigt sind, in deren Drehachse die Zuführung der Lauge erfolgt. Die Haspelstäbe können radial verstellbar zur Erzielung einer veränderlichen Spannung angeordnet sein.

Vorrichtung zum Spannen von Strähngarn beim Mercerisieren, Färben, Bleichen u. s. w. *Wilhelm Herschmann in Wien.* Nr. 110508 vom 4. November 1898.

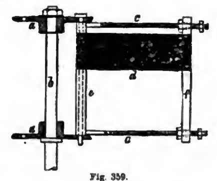


Fig. 359.

Zwischen zwei auf einer senkrechten Welle *b* angeordneten Scheiben *a* sind sternförmige Rahmen *ecef* aufgehängt, deren äusserer, senkrechter Arm *f* längs der radialen, mit dem inneren senkrechten Arme *e* fest verbundenen, zu Schraubenspindeln ausgebildeten Stäbe *c* in radialer Richtung frei verschiebbar ist und daher beim Umlauf des Garnträgers in der Flotte infolge der Fliehkraft das Garn spannt.

Vorrichtung zum Mercerisieren von Garnen aus Pflanzenfasern. *Th. Eug. Schiefner in Wien.* Nr. 102017 vom 17. September 1897.



Fig. 360.

Bei dieser Vorrichtung zum Mercerisieren werden die von den Spulen ablaufenden Garne durch die Alkali oder Säure enthaltenden Behälter mittelst eines Haspels hindurchgezogen, der zum Zweck des gleichzeitigen Auswaschens in einem die Waschflüssigkeit enthaltenden Behälter umläuft und nach Beendigung des Prozesses das Trocknen der Garne ermöglicht.

Vorrichtung zum Mercerisieren von Garnen in Kettenstrangform. *Oswald Hoffmann in Neugersdorf i. S.* Nr. 102548 vom 19. Oktober 1897. Erloschen.

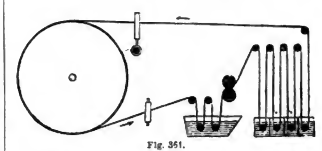


Fig. 361.

Bei der Vorrichtung zum Mercerisieren von Garn in Kettenstrangform wird, um das Einschrumpfen des Materials zu verhindern, das Garn von einer Trommel in Schraubenlinien ab- und nach dem Durchlaufen der Bäder auf dieselbe oder eine andere Trommel wieder aufgewickelt.

Vorrichtung zum Mercerisieren von Garnen in Kettenform. *Manuel Beck i. F. Wiesche & Scharffe in Frankfurt a. M.* Nr. 113458 vom 23. August 1899.

Beim Mercerisieren von Strähngarn müssen die einzelnen Strähne aufgespannt und gestreckt werden, und es kann dementsprechend die Leistungsfähigkeit der Maschinen verhältnismässig nur eine geringe sein. Das Mercerisieren der Garne in Kettenform steigert die Leistungsfähigkeit ausserordentlich, und es wurden deshalb auch schon Vorrichtungen hierzu vorgeschlagen; nur tragen diese Maschinen den Anforderungen, denen das Garn während des Mercerisierens unterworfen werden muss, in zu geringem Maße Rechnung. Nach den Erfahrungen beim Mercerisieren kann als feststehend angenommen werden, dass zur Erzielung eines vollen Glanzes die Baumwolle während der Behandlung mit Natronlauge und während des darauf folgenden Spülens in solch gestrecktem Zustande sich befinden

muss, dass die durch die Lauge bewirkte Schrumpfung keine Verkürzung mit sich bringt. Die bisherigen Kettengarnmercerisiermaschinen werden dieser Anforderung nicht gerecht, weil sie eine so starke Spannung, wie sie hierfür erforderlich ist, nicht zulassen. Sobald bei denselben durch die Wirkung der Natronlauge ein starkes Einschrumpfen eintritt, wird durch Zulauf der noch ausserhalb der Kufe befindlichen Kette ein Ausgleich stattfinden, oder es tritt, wenn dieser Zulauf durch Zurückhalten der Kette verhindert wird, infolge des Einschrumpfens bezw. der damit verbundenen

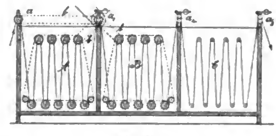


Fig. 362.

Spannung ein Bremsen der unteren, am Boden des Bottichs liegenden, nicht angetriebenen Führungswalzen für die Kette ein. Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung soll die bezeichneten Übelstände beseitigen. Es erhalten bei denselben einerseits sämtliche in der Natronlauge und der Waschflüssigkeit befindlichen Führungswalzen einen zwangsweisen Antrieb, andererseits sind am Eingang der Maschine Quetschwalzen oder ähnlich wirkende, sich drehende Bremsvorrichtungen angeordnet, die dem gleichen zwangläufigen Antrieb unterworfen sind.

eingetaucht wurde, kurz bevor durch Ausquetschen die Mercerisierflüssigkeit aus demselben entfernt wird, stark gestreckt und nach dem Ausquetschen in gestrecktem Zustande in dieselbe oder auch eine andere Flüssigkeit wieder eingeführt wird. Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet nun eine Vorrichtung zum Mercerisieren von Garn in Strähnform, welche ohne jede Unterbrechung in der angegebenen Weise arbeitet. Die Strähne werden an dem einen Ende in die Vorrichtung eingeführt und an dem anderen Ende wieder ausgeführt, nachdem sie durch ein Bad hindurchgeführt, bei ihrem Austritt aus diesem gestreckt, ausgepresst und hierauf in gestrecktem Zustande durch ein zweites Bad hindurchgeführt werden. Wenn erforderlich, kann auch diese Behandlung mehrmals wiederholt werden, wobei man auch verschiedene Bäder von geeigneten Flüssigkeiten verwenden kann.

A sind zwei Scheiben, welche auf einer Welle *B* in einem Behälter *C* drehbar sind und radiale Arme *D*, in Führungen *E* verschiebbar und feststellbar, tragen. In einem zweiten Behälter *F* sind auf einer Welle *G* gleiche Scheiben *H* mit radialen Armen *J* angeordnet. In den Behältern *C* und *F* befinden sich kreisbogenförmige Zahnkränze *K* und zwischen beiden Behältern sind zwei Ausquetschwalzen *L* übereinander angeordnet. Die zu mercerisierenden Strähne werden um runde Stäbe *M* gelegt und je zwei dieser Stäbe durch Gelenke *N* so miteinander verbunden, dass eine Kette entsteht. Die Gelenke *N* sind so gestaltet, dass das Einlegen der Stäbe *M* möglichst leicht erfolgen kann. Die Gelenke selbst werden mit passenden, in ihrem mittleren Teile vorgesehenen Schlitzen auf die spitz zulaufenden Enden der radialen Arme *D* und *J* aufgesetzt. Je einer der beiden einen Strähn tragenden Stäbe *M* trägt an seinen Enden Sternräder *P*, welche mit den Zahnkränzen *K* in Eingriff gelangen. Die Wellen *B* und *G* werden

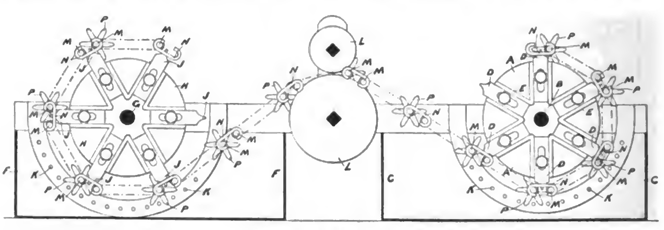


Fig. 363.

A ist die mit Natronlauge gefüllte Kufe, *B* die erste Waschkufe, in welcher die gleiche Streckung wie in *A* erforderlich ist, *C* ist die zweite Waschkufe, die mit oder ohne Streckung eingerichtet werden kann. $a^1 a^2 a^3$ sind gewöhnliche Quetschwalzen. Die Quetschwalzen *a* verhindern durch doppelte Anordnung oder eine Sperrvorrichtung, dass die Spannung der durch die Natronlauge laufenden Garnkette eine Einbusse erleidet. *b* ist der zwangläufige Antrieb für die Quetschwalzen *a*.

Vorrichtung zum Mercerisieren von Garn in Form von Strähnen. *Percy Sykes Marshall in Huddersfield (Engl.).* Nr. 110509 vom 2. Mai 1899.

Beim Mercerisieren von Garn ist es, um die besten Ergebnisse zu erhalten, wünschenswert, dass das Garn, nachdem es eine Zeit lang in die Mercerisierflüssigkeit

durch ein Getriebe gemeinsam angetrieben; dieses Getriebe ist derart einstellbar, dass die Wellen *B* und *G* gegeneinander verdreht werden können. Das kann beispielsweise dadurch geschehen, dass die Schraube des auf der Welle *G* sitzenden Kegelrades gelöst, die Welle *B* mit der Hand gedreht und das Kegelrad auf derselben wieder befestigt wird. Eine solche Verstellung hat den Zweck, die radialen Arme *J* der Scheiben *H* in beliebig vorgerückte Stellung gegen die Arme *D* der Scheiben *A* bringen und hierdurch die Grösse der Streckung der Strähne regeln zu können. In welcher Weise diese Streckung vor sich geht, ist in der nachstehenden Erläuterung der Wirkungsweise der Vorrichtung näher angegeben. Die durch die Strähne und die Verbindungsgelenke gebildete Kette wird auf den Enden der radialen Arme *D* durch den Behälter *C* hindurchgeführt und gelangt von diesem aus durch die Ausquetschwalzen *L* hindurch auf die in dem Behälter

F sich drehenden radialen Arme *J*. Die untere der Ausquetschwalzen *L* ist fest gelagert, während die obere in senkrecht verschiebbaren Lagern ruht, so dass beim Hindurchführen der Stäbe *M* zwischen den Walzen die obere Walze sich heben kann. Da die Scheiben *H* gegenüber den Scheiben *A* etwas vorgestellt sind, d. h. die radialen Arme *J* derselben in der Vertikalebene andere Winkelstellungen zu der Horizontalebene einnehmen, als die Arme *D* der Scheiben *A* und die Arme *J* der Scheiben *H* etwas mehr nach aussen geschoben eingestellt sind, werden die Strähne auf ihrem Wege von dem ersten Scheibenpaare über die Ausquetschwalzen nach dem zweiten Scheibenpaare gestreckt und von den radialen Armen *J* in gestrecktem Zustande aufgenommen. Die Garnkette wird auf die Arme der Scheiben *A* aufgebracht und die Strähne werden zunächst in die Flüssigkeit des Behälters *C* eingetaucht. Bei der Drehung der Scheiben *A* in dem Behälter *C* gelangen die Sternräder *P* in Eingriff mit den Zahnkränzen *K*, so dass die Stäbe *M* langsam gedreht und die Strähne um diese herumgeführt werden, wodurch eine äusserst gleichmässige Bearbeitung erreicht wird. Sobald eines der Gelenke *N* der Kette infolge der Fortbewegung der letzteren die Scheiben *A* verlässt, d. h. von den Enden der betreffenden radialen Arme *D* abgezogen ist, wird der in Bezug auf die Bewegungsrichtung der Kette auf dieses Gelenk folgende Strähn gestreckt und hierauf bei seinem Durchgange durch die Walzen *L* von der überschüssigen Flüssigkeit befreit. Nach dem in derselben Weise erfolgenden Eintauchen und Hindurchführen durch die Flüssigkeit in dem Behälter *F* verlässt die Kette die Vorrichtung. Die Anzahl der Scheibenpaare und Flüssigkeitsbehälter kann natürlich je nach dem Grade der gewünschten Bearbeitung beliebig geändert werden. Ferner können die radialen Arme *D* und *F* durch Schrauben oder in anderer geeigneter Weise gemeinsam verstellt werden; ist dieses aber nicht der Fall, so empfiehlt es sich, auf den Führungen *E* eine Teilung anzubringen, um die gleichmässige Einstellung zu erleichtern. Das Ingangsetzen der Vorrichtung erfolgt zweckmässig so, dass man an Stelle der Strähne elastische Bänder um die Stäbe *M* herumlegt, wodurch es ermöglicht wird, die Grösse der Streckung zu bestimmen, ehe die Strähne durch den Behälter hindurchgeführt werden. Da die Maschine sich sehr langsam bewegt, so können eine grosse Anzahl der aus den Rundstäben, den Gelenken und den Strähnen bestehenden Ketten vorbereitet werden. Diese werden zweckmässig von einem geeigneten Rahmen aus in die Maschine hineingezogen und nach der Verarbeitung in geeigneter Weise wieder abgeführt.

Vorrichtung zum Mercerisieren u. dergl. von Garn in Strähnform. *Dr. Ludwig Schreiner in Barmen-Rittershausen.* Nr. 113343 vom 14. März 1899.

Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Vorrichtung zum Mercerisieren und dergl. von Garn in Strähnform geschieht die aufeinander folgende Behandlung des Garns mit den verschiedenen Flüssigkeiten in den erforderlichen Zeiträumen durch selbstthätige Speisung und Entleerung des Behandlungsgefässes mittelst von derselben Welle aus gesteuerter Zu- und Abflussventile oder dergl. für die verschiedenen Flüssigkeitsleitungen. Erfolgt der Antrieb der Garnwalzen von der die Wellen für die Steuerung in Drehung versetzenden Vorlegewelle aus, so wird infolge dieses unmittelbaren Zusammenhanges der beiden Triebwerke eine gleichmässige Behandlung gewährleistet und dadurch eine gleichmässige Ware erzielt, was insbesondere beim Mercerisieren von grosser Wichtigkeit ist. Um in den Behandlungsgefässen stets einen gleichbleibenden Flüssigkeitsspiegel zu erzielen, kann ferner zwischen die Flüssigkeitsleitungen und das Behandlungsgefäss ein Zwischenbehälter mit Schwimmerventil eingeschaltet werden, welches durch die gesteuerten Abflussventile oder dergl. selbstthätig geöffnet wird.

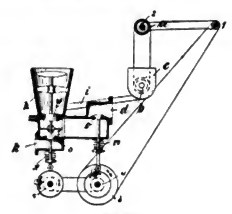


Fig. 364.

Das über die Spannwalzen *a b* laufende Garn wird im Behälter *c* nacheinander in den erforderlichen Zeiträumen mit Lauge, Wasser, verdünnter Säure und nochmals Wasser behandelt, indem jede dieser Flüssigkeiten durch die Zuflussrohre *d e f* bezw. *g* in die einzelnen Ventilkästen und von da durch den Zwischenbehälter *h* und das Verbindungsrohr *i* in das Gefäss *c* gelangt. Der Abfluss der einzelnen Flüssigkeiten nach erfolgter Einwirkung geschieht entsprechend durch das Verbindungsrohr *i*, den Zwischenbehälter *h*, die Ventilkästen und die Abflussrohre *k*. Zwecks selbstthätiger Regulierung des Zu- und Abflusses der verschiedenen Flüssigkeiten sind die Zu- und Abflussrohre mit Ventilen *o* bezw. *s t u v* versehen, welche durch Daumenscheiben zur gewünschten Zeit selbstthätig gehoben und nach erfolgter Füllung bezw. Entleerung durch die Ventilfedern *w* bezw. *x* wieder gesenkt werden. Der Antrieb der Garnwalze *a* und der Daumenscheiben geschieht von der Triebwelle *1* aus, deren Bewegung durch Riemen einerseits auf die Riemscheibe *2* der Garnwalze *a*, andererseits auf die Riemscheibe *3* der Steuerungswelle für die Zuflussventile *o* und durch die Riemscheiben *4*, *5* auf die Steuerungswelle für die Abflussventile *s t u v* übertragen wird.

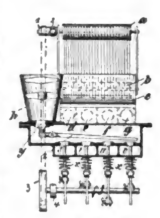


Fig. 365.

Um im Gefässe *c* einen gleichbleibenden Flüssigkeitsspiegel zu erzielen, ist in dem Zwischenbehälter *h* ein Schwimmerventil *y* vorgesehen, welches den Zufluss der Flüssigkeit abstellt, sobald letztere eine gewisse Höhe erreicht hat. Die Öffnung des Schwimmerventils bei der Entleerung erfolgt selbstthätig durch die Ausflussventile *s t u v*, welche bei ihrer Aufwärtsbewegung gegen den mit dem Schwimmerventil zwangläufig verbundenen Hebel *z* stossen. Die Vorrichtung kann auch zur gleichzeitigen selbstthätigen Speisung und Entleerung mehrerer Benetzungsgefässe dienen.

IV. Behandlung von Geweben.

1. Gewebefärbe- und Waschmaschinen.

Verfahren und Maschine zum Färben von Geweben in Stücken. *Société Anonyme des Teintures et Apprêts de Tarare in Tarare (Rhône, Frankreich).* Nr. 30160 vom 6. Juli 1884. Erloschen.

Das zu beschreibende Verfahren und die Maschine zur Ausführung dieses Verfahrens haben den Zweck, alle Arten Gewebe aus Seide, Seide und Baumwolle, Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle u. s. w. in ganzen Stücken färben zu können. Das Verfahren beruht auf folgendem: Wenn man zwei Cylinder mit vollkommen glatter Oberfläche nebeneinander legt, sie stark gegeneinander presst und dann eine Flüssigkeit zwischen die beiden Cylinder giesst, so bildet sich ein kleines Bad, dessen Höhe von der Menge der zufliessenden Flüssigkeit abhängig ist. Die Flüssigkeit fliesst an den Enden der Cylinder ab und es geht nichts oder nur wenig zwischen den beiden Cylindern hindurch, sei es nun, dass die Cylinder unbeweglich sind oder dass man ihnen eine Drehung in dem einen oder dem anderen Sinne erteilt.

Es sollen sich nun die beiden Cylinder *H* und *G* der nebenstehenden Abbildung in der durch die Pfeile angedeuteten Richtung drehen, und nehmen wir an, dass dem einen Cylinder *G* eine Flüssigkeit zugeführt werde, so wird diese zwischen die beiden Cylinder gelangen, dort ein kleines Bad *a b c* bilden und an den Enden der Cylinder abfliessen. Gelangt die Flüssigkeit in beständigem Zulauf auf den Cylinder *G*, so wird das Bad zwischen beiden Cylindern eine konstante Höhe haben, diese Höhe wird immer proportional der Menge der zufliessenden Flüssigkeit sein. Nehmen wir weiter an, dass ein Gewebe zwischen den beiden Cylindern *G* und *H* hindurchgeführt wird, und zwar durch die Drehung der beiden Cylinder, so werden alle Teile des Gewebes allmählich durch das Bad *a b c* gehen. Es wird dabei an dem Punkt *a* durch den Druck der beiden Cylinder ausgepresst, so dass es auf eine Walze *K* aufgewickelt werden kann, ohne dabei einen Überschuss an Flüssigkeit mit sich zu führen. Wenn die Flüssigkeit dem Cylinder *G* gleichmässig über seine ganze Länge zugeführt wird, und wenn auch der Abfluss der Flüssigkeit gleichmässig stattfindet und die Geschwindigkeit des Gewebes gleichmässig ist, so gehen alle Teile des Gewebes durch ein beständig erneuertes Bad von konstanter Höhe. Ist nun die zugeführte Flüssigkeit eine Färbeflüssigkeit, so kann man diese Anordnung zum Färben von Geweben in ganzen Stücken verwenden. Desgleichen kann diese Anordnung auch zum Bleichen von Geweben in Stücken benutzt werden.

Es bezeichnet hierbei *A* das Gestell der Maschine aus Holz oder Eisen, *B* das die Farbflüssigkeit enthaltende Reservoir, *C* den Hahn, welcher den Ausfluss der Farbflüssigkeit aus *B* reguliert, *G* ist der Verteilungscylinder für die Farbflüssigkeit, *H* der Cylinder, über welchen das zu färbende Gewebe läuft. *J* ist die Walze, auf welche das Gewebe vor dem Färben aufgewickelt ist, *N* ein Breithalter zum Strecken des Gewebes in der Breite, und *K* ist die Walze, auf welche sich das gefärbte Gewebe aufwickelt. Die Cylinder *G* und *H* sind hohl; sie sind mit Röhren für den Eintritt von Dampf und Abführung des Kondensationswassers versehen. Man kann so die Cylinder stark heizen und dadurch die Nuance möglichst lebhaft machen. Die Cylinder sind ausserdem mit Kautschuk oder einem anderen Stoff bekleidet, der der Natur der verwendeten Farbflüssigkeit entspricht, oder auch mit einem Stoff, der weich und schwammig ist. Die Wirkungsweise der

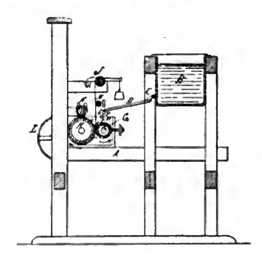


Fig. 366.

Maschine ist folgende: Nachdem die Maschine in Gang gesetzt ist durch eine Riemscheibe *L* oder auf andere Weise, wird das zu färbende Gewebe zwischen den beiden Cylindern *G* und *H* hindurchgezogen, welche alsdann mittelst Druckschrauben, welche auf die Zapfen der Cylinder wirken, oder mittelst Federn, Hebel oder Gewichte gegeneinander gepresst werden. Das Gewebe rollt sich von der Walze *J* ab, geht um *H* herum und wickelt sich auf die Walze *K* auf, welche vom Cylinder *H* angetrieben wird. Das Gewebe wird in seiner Längsrichtung durch eine Bremse mit veränderlicher Intensität gespannt gehalten, welche auf die Achse der Walze *J* wirkt. Die Bremse kann aus einem mehr oder weniger zu belastenden Hebel oder aus einer Bremsscheibe bestehen. Die Zuführung und Verteilung der Farbflüssigkeit kann auf verschiedene Weise bewirkt werden.

a) Die Verteilung durch Löcher. Diese Verteilungsweise ist bei der dargestellten Maschine angewendet. Die Farbflüssigkeit gelangt durch den Hahn *C* und das Rohr *D* in die Rinne *E*. Diese ist aus Metall hergestellt, besitzt einen kleinen Querschnitt, erstreckt sich aber über die ganze Länge des Cylinders *G*, ihr Boden ist mit einer Anzahl gleich grosser Löcher versehen, welche dazu dienen, die Flüssigkeit, gleichmässig verteilt, in eine zweite Rinne *F* zu führen. Diese zweite Rinne hat dieselben Dimensionen wie die erste, besitzt aber kleinere Löcher in grösserer Anzahl als die erste Rinne. Es ist ersichtlich, dass man durch eine grössere Anzahl Rinnen in den Stand gesetzt ist, die Flüssigkeit mit der grössten Genauigkeit gleichmässig über den Cylinder *G* zu verteilen. Durch die kleinen Löcher der untersten Rinne tritt die Flüssigkeit in kleinen Strahlen aus und fliesst über die schräge Platte *M* aus Kautschuk oder einem anderen biegsamen Stoff, vollkommen gleichmässig verteilt, auf den Cylinder *G*.

b) Die Verteilung durch Schlitze. Ein derartiger Verteiler besteht aus denselben Elementen wie der vorige Verteiler, nur dass die kleinen Löcher jeder Rinne durch einen langen, schmalen Schlitz ersetzt sind. Die Höhe des zwischen den Cylindern *G* und *H* gebildeten Bades kann dadurch erhöht werden, dass man an den Enden der Cylinder Keile oder Zwickel einsetzt. Man erhält dann ein richtiges Gefäss, dessen cylindrische Seitenwände beweglich sind. Wie schon oben erwähnt wurde, kann das beschriebene Verfahren für alle Operationen beim Bleichen und Färben von Geweben in Stücken Anwendung finden, z. B. beim Kochen, Auswaschen, Avivieren, Beizen und überhaupt bei allen Operationen, wo es sich um eine gleichmässige Behandlung der Gewebe handelt.

Färbemaschine für Drahtgewebe. *Ernst Huschke in Saalfeld a. S.* Nr. 34551 vom 12. Juni 1885. Erloschen.

Bei dieser Färbemaschine für Drahtgewebe wird der Farbstoff mittelst zweier Walzen mit elastischem Überzug in die Maschen des Gewebes eingedrückt; der aus Hähnen zufliessende Farbstoff wird mittelst einer Walze gleichmässig auf die Druckwalze verteilt.

Apparat zum Färben von gewebten und gefilzten Waren, sowie von Garn in ausgebreitetem Zustande. *Joseph Reffitt in Leeds, Grafschaft York.* Nr. 77658 vom 21. Februar 1894. Erloschen.

Das angefeuchtete Arbeitsgut wird zwischen einer mit weichem Material bedeckten Presswalze und einem im Farbtrog angeordneten, mit Gazedraht oder einem ähnlichen, mit Maschen ausgerüstetem Material überzogen oder hieraus bestehendem Farbcylinder hindurchgeführt, der durch die Bewegung des zu färbenden Stoffes in Drehung versetzt wird. Die Maschen des Farbcylinders füllen sich dabei mit Farbflüssigkeit an, und letztere tritt hierauf durch Berührung mit dem Stoff wieder aus den Maschen heraus und färbt den Stoff.

Maschine zum Färben elastischer Waren. *Louis Hermsdorf in Chemnitz.* Nr. 33590 vom 11. Juni 1885. Erloschen.

Bei dieser Maschine zum Färben, Beizen, Waschen und Imprägnieren von elastischen Geweben, namentlich Wirkwaren, wird die Ware an einer Zugwalze anliegend und ausgebreitet durch die Flotte geführt und wickelt sich wechselseitig direkt an der Zugwalze und zu beiden Seiten derselben auf Walzen ab und auf.

Färbemaschine für elastische Gewebe. *Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei (früher Albert Kiesler & Co.) in Zittau.* Nr. 33923 vom 21. Juli 1885. Erloschen.

Bei dieser Färbemaschine für elastische Gewebe wird die Ware durch mehrere gleichzeitig angetriebene Zugwalzen und transportierende Walzenflügel oder Haspel durch die Flotte geführt und wickelt sich wechselseitig auf Walzen auf und ab.

Walze für Wäschereien, Färbereien, Bleichereien und dergl. *A. H. Wendt in Gelnhausen bei Frankfurt a. M.* Nr. 51198 vom 25. September 1889. Erloschen.

Der Bezug der Walze besteht aus einer oder mehreren aufeinander gezogenen, schlauchförmig gewebten, nahtlosen Schichten aus Gespinstfasern, welche mit einer rohrförmigen Weichgummi-Unterlage bezw. solchen Zwischenlagen verbunden sind.

Maschine zum Färben, Bleichen und Entfetten von Geweben. *Antoine Tiberghien in Gent (Belgien).* Nr. 68982 vom 15. Dezember 1891. Erloschen.

Die bisher gebräuchlichen Maschinen zum Färben, Bleichen oder Entfetten von Geweben in Breiten arbeiten entweder gänzlich ohne Druck oder nur mit Druck, was grosse Übelstände besitzt. Diese zu vermeiden, ist nun der Zweck der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Maschine, welche infolge der eigentümlichen Anordnung der Anspresswalze ein Arbeiten ohne Druck bezw. mit beliebig konstantem Druck gestattet. Die am meisten gebräuchlichen Maschinen zum Färben von Geweben in Breiten sind die Jigger-Maschinen. Solche bestehen gewöhnlich aus einem Bottich, ähnlich dem in Figur 367 dargestellten, oder beliebig anderer Form, welcher die Farbflotte enthält und mit kleinen Rollen zur Führung des Gewebstückes versehen ist, und zwei Treibrollen, welche wechselweise eingreifen können, um das Gewebe nach beiden Seiten hin aufzurollen, wobei es jedesmal durch das betreffende Bad zum Färben, Beizen, Entfetten oder Bleichen hindurchgeht. Um diesen Vorgang näher zu erläutern, soll ein Beispiel herausgegriffen werden. Das Färben eines Gewebes erfolgt gewöhnlich dadurch, dass im Innern die Faser mit einem Farbstoff getränkt und dieser dann durch eine Beize fixiert wird. Dieses Verfahren wird in den Jigger-Maschinen jedoch auf eine mangelhafte Weise ausgeführt, da das Gewebe, wenn es nach dem Heraustreten aus dem Farbbad nicht in gehöriger Weise ausgedrückt wird, einen Überschuss von Farbstoffen mit sich führt, welcher nur oberflächlich darauf festgehalten wird. Diese oberflächlich mitgerissenen Farbstoffe bringen einen doppelten Nachteil mit sich, einmal bedeuten sie einen Verlust im Farbbad und andererseits beanspruchen sie eine grössere Menge Beize, als zum Fixieren des Farbstoffes in Wirklichkeit notwendig ist. Ausser der unnötigen Schwächung des Beizbades thut dieses übermässige Mitreissen von Farbstoff auch der gleichmässigen Färbung Schaden, da das Farbbad an Konzentration zu viel verliert. Zu diesem Verlust an Farbstoff im ersten Bad kommt also noch ein Verlust an Beize im zweiten Bad hinzu, welcher noch wesentlicher als der erste ist, weil dieses Bad infolge der grossen Zersetzung für weitere Operationen selbst bei einem Zusatz von Beizmitteln nicht verwendet werden kann. Man kann nun diesen Übelständen dadurch abhelfen, dass man das Gewebe nach jedem Durchführen durch das Farbbad erst durch eine besondere Maschine auspresst, bevor man es dem Beizbad zuführt. Hierdurch wird aber nicht der Verlust an Material in dem Bad vermieden, durch welchen das Gewebe vor dem

Auspressen hindurchgeht, sondern nur in dem, welches es nach dem Auspressen passiert, und ausserdem ist eine solche Arbeit zeitraubend und erfordert besondere Kosten. Um nun diesen Übelständen ganz zu begegnen, hat man die Jigger-Maschinen mit Auspresswalzen versehen, und zwar entweder mit einer auf einer Seite oder mit je einer auf beiden Seiten der Maschine, durch welche die Gewebe nach jeder Operation ausgepresst werden. Die Anordnung dieser Walzen ist jedoch bisher eine so mangelhafte, dass die Vorteile in den meisten Fällen wieder durch die Nachteile aufgehoben werden. Der Nachteil liegt darin, dass sowohl bei den Maschinen mit Auspresswalzen, als auch denen ohne dieselben die Geschwindigkeit der Durchführung durch das Bad veränderlich ist, infolge der Vergrösserung des Durchmessers der Aufwickelungsrolle durch das sich aufwickelnde Gewebe. Es folgt daraus, dass das Ende des Gewebes schneller durch das Bad geht als der Anfang, was doppelt nachteilig ist, da das Farbbad gegen Ende weniger konzentriert ist, und da ferner kein Ausgleich stattfindet bei der Rückkehr (wie z. B. bei den Ur-Jigger-Maschinen ohne Ausdruckwalze). Das Aufrollen

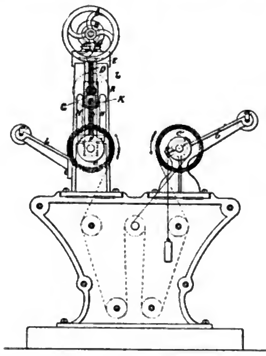


Fig. 367.

geschieht bei diesen Maschinen auf ein Röllchen *a*, welches auf dem Arm *b* gleitet und sich durch Berührung mit der Treibrolle *c*, also mit vollständig gleichmässiger Geschwindigkeit dreht. Diese Ungleichheit nimmt zu im Verhältnis zur Anzahl der Umdrehungen, welche für jede Operation notwendig ist. Es giebt jedoch ein Mittel, diese Veränderung in der Umdrehungsgeschwindigkeit auszugleichen, indem man Jigger-Maschinen mit zwei Auspresswalzen anordnet; hier findet das Aufrollen auf beiden Seiten je auf die Rolle *a* und a^1 statt, welche auf dem Arm *b* bezw. b^1 entlang gleiten und durch Reibung an den Rollen *c* und c^1 sich drehen. Hierbei treten jedoch wieder andere, noch grössere Nachteile auf. Will man z. B. ohne Druck arbeiten, d. h. derart, dass die Auspresswalzen keinen Druck auf das Gewebe ausüben, so erfolgt der Druck auf das Gewebe von selbst, aber in einer unregelmässigen Weise, infolge des stets wachsenden Gewichtes der Rolle mit dem Gewebe auf die Bewegungsrolle. Wenn man dagegen den Druck der Auspresswalze auf das Gewebe wirken lässt, so ist solcher regelmässig während des ganzen Laufes, die Wirkung des Druckes an und für sich ist jedoch für das Gewebe in einem wie im anderen Falle eine ungünstige. Dieses erklärt sich aus folgender Betrachtung: Die Fixierung eines Farbstoffes auf einem Gewebe vermittelst eines Beizmittels ist niemals in einem Augenblick schon vollständig, sondern es ist immer notwendig, das Gewebe mehrere Male durch das Bad gehen zu lassen. Nun ist es klar, dass jeder Druck auf das Gewebe vor der vollständigen Fixierung des Farbstoffes durch das Beizmittel zur Folge haben wird, dass ein Teil des noch nicht fixierten Farbstoffes in das Beizbad entleert wird, was der Gleichmässigkeit der Färbung der Fasern sowohl als der Beschaffenheit der Bäder nachteilig wird. Von diesem Gesichtspunkt aus muss die Jigger-Maschine ohne Auspresswalze noch als besser betrachtet werden, als solche mit Auspresswalzen, weil bei ihr das Gewebe ohne jeden Druck aufgerollt wird und das Beizmittel eine langsame und vollständige Fixierung während der ganzen Dauer des Durchganges durch das Bad bewirkt, ohne dass die Faser fortwährend durch das schädliche Aufwickeln auf eine Rolle in Anspruch genommen wird.

Diese sämtlichen Betrachtungen haben den Erfinder dahin geführt, ein Mittel ausfindig zu machen, um in ein und derselben Maschine die verschiedenen Vorteile bekannter Systeme zu vereinigen unter Vermeidung der Nachteile derselben. Die Verbesserungen an den Jigger-Maschinen bezwecken, dass man dieselben nach Wunsch als einfache Jigger-Maschinen ohne Auspresswalze oder als Jigger mit Auspresswalze und beliebigem Druck verwenden kann. Dieses wird erreicht durch die in Figur 367 dargestellte Anordnung, bei welcher die Auspresswalze genügend über die Bewegungsrolle aufgehoben werden kann, um das Aufrollen auf diese während der ganzen Zeit, welche zur vollständigen Fixierung der angewendeten Farbstoffe notwendig ist, zuzulassen. Wenn einmal diese Fixierung stattgefunden hat, und also das Entleeren nicht mehr zu befürchten ist, so erwachsen aus dem nun nicht mehr, wie in den vorerwähnten Fällen, nachteiligen Druck die folgenden Vorteile: 1. Ersparnis der nicht fixierten Stoffe, welche in das Bad zurückgelangen und wieder verwendet werden können. 2. Auspressung der überflüssigen Stoffe aus dem Gewebe, da diese nur das folgende Bad schwächen würden. 3. Möglichkeit, stärkere Bäder anzuwenden, da infolge der vollkommenen Auspressung das Gewebe trockener in das neue Bad gebracht werden kann, woselbst es, statt Farbstoff abzugeben, eine grössere Menge Beize zur Fixierung des Farbstoffes im Innern aufnimmt. Hierdurch wird es möglich, mit einer geringeren Anzahl von Vorrichtungen als bisher die tieferen Farbtöne hervorzubringen. Das bisher Angeführte bezieht sich ebenso auch auf das Bleichen, Entfetten etc. von Geweben, überhaupt auf sämtliche Operationen, welche die aufeinander folgende Behandlung eines Gegenstandes mit verschiedenen Stoffen erfordern, von denen der eine auf den anderen wirkt, selbst auf solche Operationen, wo diese Stoffe gleichzeitig in demselben Bad vorhanden sind, mit einem Wort, also nicht auf die unter dem Namen Jigger-Maschinen bekannten Apparate, sondern auf sämtliche andere ähnliche Apparate, wie sie beim Bleichen, Färben etc. verwendet werden, um ein beliebiges Arbeiten mit oder ohne Druck zu ermöglichen.

In der Abbildung ist zur Erläuterung der neuen Auspress- bezw. Druckvorrichtung das Gestell einer Jigger-Maschine zu Grunde gelegt, wobei die bei den gewöhnlichen Jigger-Maschinen bereits vorhandenen Teile durch kleine Buchstaben $abca^1b^1c^1$ bezeichnet sind, während die die vorliegende Erfindung bildenden Konstruktionsteile mit grossen Buchstaben *ABCDEF GHKL* und *R* bezeichnet sind. *A* ist ein Handrad, welches die beiden konischen Räder *C* und *B* und damit die Schraubenspindel *D* bewegt. *E* bezeichnet einen Aufsatz am Rahmengestell *H*, in welchem die konischen Räder *B* und *C* drehbar gelagert sind. *G* ist die

Schraubenmutter, welche einen Ansatz *K* besitzt, der in dem Schlitz des Rahmengestelles *H* lose geführt und mit dem gleichfalls lose im Schlitz geführten Lager *L* der Auspressrolle *R* verbunden ist. Wird die Schraubenmutter *G* durch Drehung der Schraubenspindel *D*, welche unten in *F* drehbar befestigt ist, in die Höhe bewegt, so geht damit das Lager *L* und folglich auch die Auspressrolle *R* in die Höhe. Um ein klares Bild von der Art und Weise der Verwendung vorliegender Maschine zu erhalten, soll als Beispiel die Behandlungsweise eines vorher durch das Farbbad gegangenen Gewebes behufs Fixierung des Farbstoffes geschildert werden. Das von der Treibrolle c^1 kommende Gewebe wird in mehrfachen Windungen durch das Beizbad hindurchgeführt und auf der Treibrolle *c* aufgewickelt, und zwar ohne jeglichen Druck, da für gewöhnlich die Auspresswalze *R* hochgeschraubt ist, wie Figur 367 andeutet. Hierdurch wird dem Beizmittel Zeit gegeben, in das Innere der Faser einzudringen und den Farbstoff vollständig zu fixieren, was nach mehreren Durchgängen durch das Beizbad erreicht wird. Die Anzahl der Durchgänge wird hierbei so gewählt, dass vor dem letzten Durchgang das Gewebe wieder auf der Treibrolle c^1 sich befindet. Nunmehr wird die Auspresswalze mittelst des Handrades so weit niedergeschraubt, dass sie die Treibrolle berührt bezw. mit einem gewissen Druck darauf ruht. Das Gewebe wird nunmehr zwischen den beiden Walzen hindurchgeführt, hierbei mit konstantem Druck ausgepresst und dann auf die auf dem Arm *b* angeordnete besondere Geweberolle *a* aufgewickelt. Dieser Druck kann, wie leicht ersichtlich, durch Heben des Lagers *L* vermittelst des Ansatzes *K* und der Schraubenmutter *G* beliebig reguliert werden.

Indigo-Färbemaschine für mit Schutzpappe (Reservage) bedruckte Stoffe. *Gustav Jentsch in Seifhennersdorf.* Nr. 68823 vom 25. August 1892. Erloschen.

Mit den bis jetzt bekannten Färbemaschinen war es nicht möglich, mit Schutzpappe bedruckte Stoffe zu färben, weil diese Stoffe bei ihrem Durchgang durch die Maschine eine zu grosse Spannung erleiden müssen, was zur Folge hat, dass sich die Gewebe oder Stoffe verziehen, wodurch die Schutzreservagen oder Schutzpappen zerstört werden bezw. abfallen und dann natürlich ein unreines und fehlerhaftes Muster entsteht. Diese Mängel und Übelstände sollen nun dadurch beseitigt werden, dass den Walzen, über welche das Gewebe in auf- und absteigender Richtung geführt wird, im Gegensatz zu früher, wo dieselben nur von dem durchgezogenen Gewebe oder Stoff umgedreht wurden, ein äusserer Antrieb von der Antriebwalze aus erteilt wird, so dass das Gewebe in gleichmässig gespanntem Zustand durch die Maschine und über die Walzen läuft und ein Abfallen der Schutzpappen infolgedessen ausgeschlossen ist. Mit Hilfe dieser von aussen angetriebenen Walzenleitung ist man daher in den Stand gesetzt, Pappdruckware auf maschinellem Wege in ununterbrochener Folge herzustellen. Geeignete Breithaltwalzen sorgen dafür, dass der Stoff auf den Walzen nicht zusammenkriecht oder sonstwie in Unordnung gerät.

Der zu färbende Stoff *S* wird in der in Fig. 368 veranschaulichten Weise über die zum Teil in der

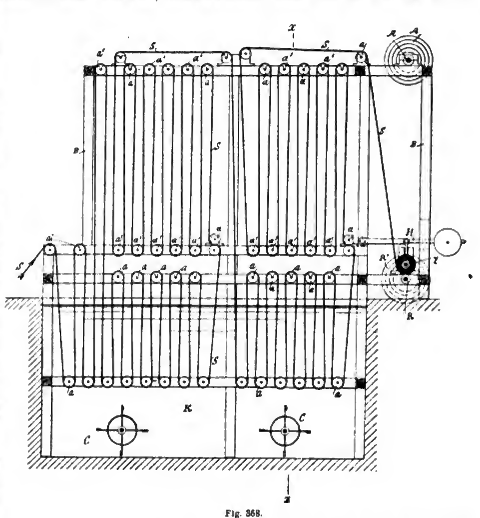


Fig. 368.

Küpe *K*, zum Teil oberhalb derselben angeordneten Walzen *a* nach dem Zeugbaum *Z* geleitet. Das Aufwickeln des gefärbten Stoffes auf den Zeugbaum geschieht mit Hilfe einer Reibungswalze *R*, welche ihren Antrieb von der Antriebswelle *A* aus erhält. Zum Regeln der Geschwindigkeit sind an der Reibungswalze und der Antriebswelle geeignete Stufen R^1 bezw. A^1 für den Treibriemen vorgesehen. Ein regulierbar belasteter Hebel *H* drückt den Zeugbaum *Z* gegen die Reibungswalze. Auf dem anderen Ende von *R* sitzt eine Seilscheibe, von welcher ein Seilantrieb nach den Seilscheiben geht, welche sich auf jeder zweiten Walze *a* der oberen Küpenwalzen und der oberen Walzen im Rahmen *B* befinden. Die nicht mit äusserem Seilantrieb versehenen Walzen *a* laufen lose, d. h. werden von dem durchgehenden Stoff mit umgedreht, und zwar sind von diesen die mit a^1 bezeichneten Walzen der ersten und zweiten Walzenreihe als Breithaltewalzen hergerichtet. Zu diesem Zweck ist die Walzenfläche, von der Mitte ausgehend, nach beiden Enden spiralförmig mit einem mit Gummi oder ohne Gummi über-

zogenen, etwa fingerdicken Tau umwickelt. Der über eine solche Walze a^1 laufende Stoff wird infolge der spiralförmigen Wickelung des Taues von der Mitte nach seinen Rändern hin auseinander gezogen und breit gehalten. Die in der Küpe angeordneten Rührflügel *C* zum Umrühren der Färbflüssigkeit erhalten ihren Antrieb von der Antriebwelle *A* aus.

Eine Stückfärbemaschine für Verwendung von Entwicklungsfarben. *Dr. Schatz in M.-Gladbach.* Nr. 81795 vom 22. Mai 1894. Erloschen.

Unter Entwicklungs- oder Kupplungsfarben versteht man seit einigen Jahren die auf Faserstoffen erzeugten Azofarben, wie beispielsweise den aus β-Naphtol und diazotiertem p-Nitranilin erzeugten roten Farbstoff. Diese Farbstoffe konnten bisher nur zum Drucken von Kattun verwendet werden, während es als unmöglich galt, Zeuge in Stücken damit in rationeller Weise zu färben. Das Verfahren muss nämlich derartig ausgeführt werden, dass die beispielsweise mit β-Naphtol imprägnierten und getrockneten Gewebe durch eine Paranitrodiazobenzolchloridlösung geführt werden; hierbei ist aber die technische Schwierigkeit zu überwinden, die durch die sehr schnelle Zersetzbarkeit der Diazolösung bedingt wird, zumal es besonders für schwerere, dickere Ware notwendig ist, dass diese leicht zersetzliche Lösung eine ziemlich lange Zeit mit dem zu färbenden Stoff in Berührung bleibt. Diese beiden Schwierigkeiten umgeht Erfinder dadurch, dass er ganz kleine Farbebehälter anwendet und das Zeug so führt, dass es einen verhältnismässig grossen Weg in dem Behälter beschreibt, gleichzeitig aber kein Ausquetschen der Lösung vornimmt, sondern das Gewebe direkt aus diesem Behälter aufwindet. Hierdurch wird erreicht, dass das Zeug alle benutzte Flüssigkeit mitreisst, welche durch ein Zuleitungsrohr kontinuierlich, und frisch bereitet, ersetzt wird. Ferner wird erreicht, dass die Ware eine längere Zeit der Diazoflüssigkeit ausgesetzt wird, wodurch die Verbindung derselben mit dem Naphtol — allgemein Entwickler — auf der aufgewickelten Walze vollständig erzielt wird. Hierzu ist aber ein besonderer, von den bisherigen Aufwindemechanismen für das aus der Flotte kommende Zeug abweichender Mechanismus notwendig, da die bisherigen Mechanismen dieser Art, welche die Aufgabe zu lösen haben, trotz des allmählichen Dickerwerdens der Zeugwalze eine gleichmässige Lineargeschwindigkeit des Zeuges zu erreichen, nicht genügen. Press- und Ausquetschwalzen müssen aber, wie Erfinder festgestellt hat, unter allen Umständen vermieden werden, da die Diazolösung wegen der, wie eingangs erwähnt, durch ihre leichte Zersetzbarkeit notwendig werdenden raschen Durchfuhrgeschwindigkeit des Zeuges an und für sich nur gering an dem Zeuge haftet. Nach dem bisher Gesagten ergiebt sich nun die Lösung der gestellten Aufgabe in der gleichzeitigen Verwendung kleiner Flottenbehälter, in welchen das Zeug einen grossen Weg beschreibt und die Flotte der Mitnahme durch die Ware entsprechend beständig ersetzt wird, und einer dem allmählichen Dickerwerden der Zeugwalze Rechnung tragenden Durchziehvorrichtung, welche kein Ausquetschen des Zeuges bewirkt.

Fig. 369.

D ist ein hoher, schmaler Farbbehälter mit verbreiterten oberen Rändern D^1. Am Boden des Behälters befindet sich eine Führungswalze *C* und das Zeug *Z* nimmt seinen Weg über die Führungswalzen $B L C L^1$ auf die Zeugwalze *A*, auf welche es, ohne Ausquetschwalzen zu passieren, aufgewickelt wird. Die Flotte steht in dem Behälter bis zur Linie *N*-*N* und wird fortwährend in dem Maſse, wie sie von dem Zeug mitgenommen wird, kontinuierlich durch ein seitliches Zuführungsrohr ersetzt. Es ist klar, dass bei dieser Anordnung nur sehr wenig Flüssigkeit in dem Behälter *D* vorhanden ist und dass somit dem nachfolgenden Zeug stets frisch bereitete bezw. noch nicht zersetzte Farbflüssigkeit dargeboten wird. Dadurch ist man im stande, nicht nur für den Anfang, sondern auch für die ganze auf *A* aufgewickelte Ware denselben stets reinen Farbton zu erhalten. Da die Ware nach dem Verlassen des Farbbades nicht abgequetscht wird, sondern sich auf *A* aufrollt, fliesst auch keine benutzte und dadurch zersetzte Flüssigkeit in den Behälter zurück und jedes Teilchen der Ware nimmt den mechanisch lose anhaftenden Niederschlag mit sich. Der Behälter braucht nicht gerade parallelepipedisch zu sein; er könnte z. B. unten auch durch Ecken abgeschrägt oder,

der Form der Walze *C* folgend, unten halbcylindrisch sein. Die Walze *A* wird mittelst Riemscheibe *R* oder Zahnrad getrieben, welche mit einem Vorgelege mit veränderlicher Tourenzahl in Verbindung stehen, so dass es möglich ist, die Peripheriegeschwindigkeit der sich auf *A* aufwickelnden Ware innerhalb festgesetzter Grenzen zu erhalten. Dies kann dadurch bewirkt werden, dass *A* mit zwei oder mehreren Riemscheiben von verschiedenem Durchmesser in Zusammenhang gebracht wird, welche entweder selbstthätig oder durch den die Maschine bedienenden Arbeiter nacheinander zur Anwendung kommen. Am vollkommensten wird dieser Zweck folgendermassen erreicht: Die Walze *A* steht durch Riemscheibe *R* mit dem Vorgelege *V* in Verbindung, welches von der Antriebwelle *W* durch Konus bewegt wird. Die Leitungsgabel *E* ist durch die Gewindestange *G* von *F* bis *H* verstellbar, so dass von *V* zu *W* mit einer Tourenzahl von beispielsweise **2 : 5** anfangend, nach und nach auf eine solche von **5 : 2** herabgemindert werden kann. Diese Lagenveränderung der Gabel *E* wird durch Verbindung der drehbaren Gewindestange *G* mit der Walze *A* durch Ketten- und Zahnradübertragung erreicht. Durch Umdrehung der Walze *A* erteilt das auf derselben sitzende Zahnrad *Z* dem Zahnrad Z^a eine beispielsweise sechsmal verminderte Tourenzahl; letzteres ist mit dem Kettenrad *K* starr verbunden, welches mittelst Kette das auf *G* sitzende Kettenrad *S* in Umdrehung versetzt. Daher wird beim Aufwickeln von Stückware auf *A*, welches erfahrungsgemäss höchstens 600 Umdrehungen von *A* erfordert, Z^a und daher auch *K* und *S* eine 100malige Umdrehung erfahren, und da die Gewindestange *G* 100 Schneckengänge zählt, wird dadurch die Führungsgabel *E* von *H* nach *F* gebracht, wodurch die Tourenzahl von *A* sich im Verhältnis von **25 : 4** reduziert; da der Durchmesser der Aufwicklung auf *A* sich inzwischen im Verhältnis von **4 : 25** vergrössert, so ist eine konstante Peripheriegeschwindigkeit erreicht, und damit ist der Einwirkung der sich kontinuierlich erneuernden Farbflotte auf die Faser eine konstante Zeitdauer gegeben. Durch Abwicklung des Zeuges von *A*, etwa mechanisch, wird die Gabel *E* natürlich wieder in ihre frühere Stellung gebracht; die Maschine ist also ohne weiteres zur Aufnahme einer neuen Partie fertig.

Einsatz in Küpen zum Färben von Geweben in ungespanntem Zustande. *Fritz Braun in Vogelsmühle bei Lennep.* Nr. 27560 vom 25. November 1883. Erloschen.

Die ursprüngliche und einfachste Weise, Gewebe zu färben, war die, dieselben in die Farblösung einzutauchen und so lange derselben auszusetzen, bis das ganze Gewebe von der Farbe durchdrungen war. Einer gleichmässigen Durchdringung traten aber verschiedene Hindernisse entgegen, indem durch die Falten, welche das Gewebe schlug, einzelne Teile gegeneinander zu liegen kamen und so dem Farbstoff nicht alle Teile in gleichem Maſse zugänglich waren. Diesem Übelstande suchte man entgegenzuwirken, indem man das Gewebe über Wellen laufen liess, welche dasselbe in gespanntem Zustande erhielten, so dass der Farbstoff jeden Teil des Gewebes vollständig berührte und die Zeit, in welcher dieses gleichmässige Aussetzen stattfand, genau bemessen werden konnte: Verbesserungen, welche viel zu einer gleichmässigen Färbung beizutragen berechtigt waren. Mit diesem Errungenen wurden aber wieder folgende Nachteile in Kauf genommen: Das Gewebe rollte sich unegal fest auf die Walzen, so dass die Flotte in die Mitte des Gewebes, welche fester liegt, nicht so eindringen konnte als in die Enden, wodurch eine Schattierung nach letzteren hin entstand. Ferner war es schwierig, das Gewebe so parallel mit den Walzen einlaufen zu lassen, dass nicht eine Bewegung des Gewebes bald nach rechts, bald nach links erfolgen musste. Durch diese Unregelmässigkeiten war es leicht möglich, dass die seitlichen Teile durch Aufstauung in die Höhe gehoben wurden und einzelne Teile dadurch aus der Flotte heraustraten. Natürlich färbten sich diese Stellen besser und traten später als dunkle Streifen zu Tage. Auch der Umstand, dass die Einführungswalzen vollständig unter der Flotte liegen mussten, war einem sicheren Betriebe hinderlich. Es entstand daher das Bedürfnis, eine Einrichtung zu schaffen, bei welcher das Gewebe lose die Flotte passiert, so dass es in ausgiebigster Weise von derselben berührt werden kann, ohne dass durch eine zu bedeutende Faltung die einzelnen Teile sich bedecken, Einführungswalzen unter der Flotte nötig sind und einzelne Teile aus der Flotte treten können. Diesen Anforderungen wurde vorliegender Apparat gerecht. Derselbe bildet ein Ganzes für sich und wird auf den Küpenrand aufgestellt, so dass er mit seinen wesentlichen Teilen in die Flotte ragt.

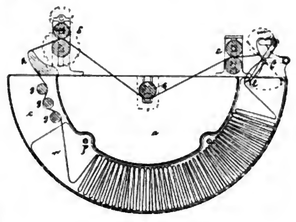


Fig. 370.

An den Seiten eines muldenförmigen Kanals *c*, welcher rechts und links durch die Wangen *a* begrenzt ist und durch Zugstangen zusammengehalten wird, sind die Mechanismen zum Betriebe befestigt. Sämtliche Wandungen dieses Kanals *c* sind durchlocht, so dass die Flotte überall eindringen kann. Zur Förderung des zu färbenden Gewebes oder vielmehr eines Tuches, auf welches ersteres mit seinem einen Ende aufgenäht ist, dienen zwei Walzenpaare *d* und *e* je vorn und hinten und eine Förderwalze *h* in der Mitte des Apparates. Diese Walzenpaare *d* und *e*, welche durch konische Zahnräder und Transmissionswellen *f* ihre Bewegung aufeinander übertragen, dienen zugleich zum Auspressen der aufgenommenen Farbflüssigkeit und sind durch Spiralfedern zusammengehalten; je eine der Walzen ist mit einem elastischen Material überzogen. Auf der unteren Walze des Walzenpaares *e* ist ein Rad mit darübergehender Kette angebracht, welche zur Bewegung des Einsetzers *l* dient. *l* hat nämlich den Zweck, das aus der Walze *e* in gerader Richtung heraustretende Gewebe in Falten zu legen und macht zu diesem Zweck eine hin- und hergehende Bewegung. Diese letztere wird durch das Rad *m* in Verbindung mit Kurbel α und Hebel β hervorgerufen. *m* sitzt auf seiner Welle fest, welche auch mit dem Kurbelarm α fest verbunden ist. Dreht sich nun das Rad *m*, so geht der Doppelhebel β hin und her und veranlasst so die nötige Bewegung des Einsetzers *l*.

Die Manipulation des Färbens ist folgende: Man befestigt das zu färbende Gewebe auf dem vor dem Walzenpaar *d* liegenden Teil des Tuches, welches ständig in dem Apparat liegt, mit seinem einen Ende und lässt es mit diesem Tuch durch die Walzen *d*, über die Rolle *h* und durch die Walzen *e* laufen; hier tritt es in gerader Richtung aus dem Walzenpaare *e* und

wird von dem Einsetzer *l*, welcher sich den Walzen bald nähert, bald von ihnen entfernt, in Falten geschlagen. Nun gelangt es in die Flotte und bewegt sich, in Falten gelegt, durch dieselbe bis zu den Wellen *g g*. Diese sind in Zwischenräumen voneinander angeordnet, um das Gewebe allmählich wieder zu ordnen und gleichmässig auszubreiten. Sobald das Gewebe wieder aus der Flotte tritt, wird es durch den Spannbock *k* gespannt und passiert entweder das Walzenpaar *d* zum wiederholten Male oder es wird von dem Tuch des Apparates losgetrennt und durch eine seitlich angebrachte Walzenpresse ausgepresst. Die Eng- und Breitsteller *n* müssen natürlich vor dieser Manipulation vermittelst der Kreuzheber *p p* und der Schraubenspindeln so gestellt werden, dass die Ränder des Tuches an sie anstreifen und dieselben so von einem Entweichen nach rechts oder links abgehalten werden. Die Bewegung des Einsetzers *l* kann durch einen jeden an sich bekannten zweckentsprechenden Mechanismus hervorgerufen werden, welcher eine rotierende Bewegung in eine oscillierende umwandelt.

Färbemaschine für Gewebe. *César Corron in St. Etienne, Loire, Frankreich.* Nr. 56613 vom 15. Dezember 1889. Erloschen.

Bei dieser Färbemaschine für Gewebe ist die Behandlung der Ware gleichzeitig mit zwei Flüssigkeiten dadurch ermöglicht, dass dieselbe sowohl einen äusseren Bottich, als auch einen in demselben befindlichen wasserdichten Bottich passiert, wobei die faltenlose Ausbreitung der Ware durch aus durchlochten Leitwalzen ausströmenden Dampf bewirkt wird.

Maschine zum Waschen, Färben u. s. w. von Geweben in ausgebreitetem Zustande. *A. Schmidt in Berlin.* Nr. 93404 vom 23. Juli 1896. Erloschen.

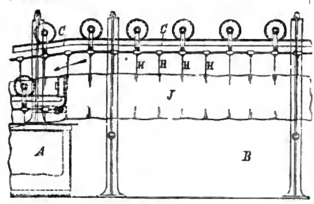


Fig. 371.

Das Gewebe *J* wird in ausgebreitetem Zustande zwecks Vermeidung jeder Berührung der Oberfläche desselben mit Transportwalzen und dergl. freihängend mit einer Sahlleiste durch gleitbare Haken *H* an einer endlosen Kette *C* befestigt und mittelst dieser durch die Arbeitsräume *A* und *B* geführt. Sollen grosse Gewebelängen gleichzeitig behandelt werden, so wird das Gewebe an zwei parallel nebeneinander laufenden endlosen Ketten entweder in Zickzackform an einer oder aber in Faltenform an beiden Sahlleisten aufgehängt. Das Gewebe tritt, sobald es über den Färbebottich *A* gelangt, infolge der Neigung der Kette *C* in Pfeilrichtung in den Färbebottich ein und wird aus demselben wieder dadurch herausgehoben, dass die Kette *C* in Steigung übergeht. Hierauf führt die Kette *C* das gefärbte Gewebe durch die Trockenräume *B*.

Maschine zum Imprägnieren, Färben, Beizen u. s. w. von Geweben u. dergl. mit an geheizten Zwischenwänden entlang bewegter Flotte. *Otto Schmidt in Berlin.* Nr. 93446 vom 19. Dezember 1896.

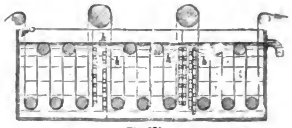


Fig. 372.

Bei der Maschine zum Imprägnieren, Färben, Beizen, Fixieren und Waschen von Geweben u. s. w. sind die zum Flüssigkeitsüberlauf dienenden Zwischenwände des Flottenbehälters mit Heizkörpern *h* versehen, um eine intensive Erhitzung der an den Zwischenwänden entlang streichenden Flotte zu erzielen. Ausserdem wirken diese Heizkörper auch durch Strahlung auf das mittelst Walzen durch die Flotte geführte Gewebe ein.

Färbebottich mit in den Färberaum eingebautem Flottenmischraum. *Firma F. W. Bündgens in Aachen* Nr. 97256 vom 7. Oktober 1897. Erloschen.

Bei diesem Färbebottich ist in den Färberaum ein Flottenmischraum eingebaut, dessen Verbindung mit dem eigentlichen Färberaum durch eine Schiebewand bis zur vollständigen Auflösung des zugesetzten Farbstoffes ganz oder teilweise aufgehoben werden kann.

Neuerung an Maschinen zum Waschen und Färben von Florware. *James Worrall in Ordsall (Salford, Lancaster, England).* Nr. 32707 vom 24. Dezember 1884. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine neue Anordnung von Maschinen, in welchen Florware während des Waschens oder Färbens einer Schlagwirkung ausgesetzt wird, die bekanntlich dazu dient, ein Niederlegen des Flors zu verhindern. Bei der vorliegenden Anordnung der Maschine, deren Konstruktion, ohne ihren Wirkungseffekt zu schmälern, eine sehr einfache ist, wird eine bedeutende Raumersparnis erzielt und sind alle Teile dem Arbeiter leicht zugänglich.

Trog *A* ist von solcher Tiefe, dass, wenn er ganz mit Flüssigkeit angefüllt ist, nur die eine Hälfte der Schlagflügel eingetaucht ist. Wenn es gewünscht wird, kann der Kasten auch noch vertieft werden, um alle Schlagflügel einzutauchen. In diesem Falle sind die Schlagflügel von gewöhnlicher Konstruktion; wenn aber, wie in dem dargestellten Beispiele, nur die Hälfte der Schlagflügel eingetaucht ist, so geben einige oder alle der über dem Trog liegenden Flügel die Flüssigkeit an das in Behandlung befindliche Gewebe ab. *c* ist eine hohle Achse, die die Wasch- oder andere Flüssigkeit aus einem feststehenden, in eine Stopfbüchse am Ende der Achse eingesetzten Rohre c^1 erhält. Die Stäbe c^2 der Schlagflügel sind hohl und durch ebenfalls hohle Arme c^3 mit der Achse verbunden; diese Arme dienen als Kanäle, die die Flüssigkeit von der Achse nach den Stäben c^2 überführen. Diese hohlen Stäbe sind nahezu von ihrem einen zum anderen Ende mit Schlitz versehen, um einen Austritt der Flüssigkeit auf das Gewebe zu gestatten, wenn dieses über die Schlitze hinweggeht. Um ein Verschliessen des Schlitzes durch das Gewebe zu verhindern, wenn dieses über jedem

Stab des Flügels der Reihe nach in Spannnng gehalten wird, sind zu beiden Seiten des Schlitzes halbrunde Rippen aufgesetzt, welche den Zug des Gewebes aufnehmen und dieses über den Schlitz hinwegleiten. Der Schlagflügel soll aus jedem Stab c^2 der Reihe nach und nur dann Flüssigkeit abgeben, wenn die Stange das Gewebe berührt. Zu diesem Zwecke ist das feststehende, von einem Ende zum anderen der hohlen Achse c gehende Rohr c^1 mit Löchern versehen, die in der

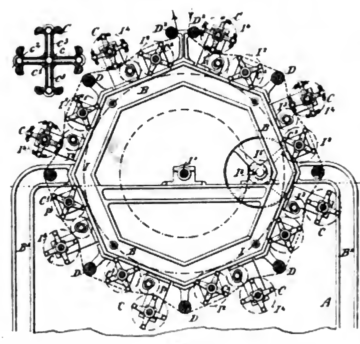


Fig. 373.

Ebene der Dreharme c^2 liegen; kommen nun die Arme über diese Löcher zu liegen, so werden erstere unter Druck mit Flüssigkeit gespeist, die dann aus den Schlitzen der Stäbe c^2 aus- nnd in Form von intermittierenden Strahlen auf das Gewebe tritt. Ist nun das Gewebe in der oben beschriebenen Weise durch die Maschine geführt worden, steht ihre geschnittene Florfläche nach aussen und ist der Maschine Drehbewegung erteilt worden, so erteilen die rotierenden Schlagflügel C^1, welche auf die Innen- oder Hinterseite des sich bewegenden Stoffes wirken, sowie die auf die Vorderfläche des Gewebes wirkenden rotierenden Flügel C diesem Gewebe eine schnelle Schwingbewegung, wodurch der Flor das Bestreben annimmt, von der Gewebefläche aufrecht zu stehen. In manchen Fällen empfiehlt sich die Anwendnng nnr eines Ringes rotierender Schlagflügel, die dann wie die Schläger C^1 auf die hintere Seite des Gewebes wirken. Durch diese Bearbeitung des Gewebes werden die einzelnen Fasern des Flors so wirksam getrennt, dass meistens das Bürsten unnötig wird, welches gegenwärtig erforderlich ist, um die niedergelegten Fasern aufzurichten und die Bearbeitung des Gewebes zu Ende zu führen.

Färbemaschine für Bänder u. dergl. *Otto Sehlbach in Barmen.* Nr. 105593 vom 21. Januar 1899.

Bei den bisher bekannten Maschinen zum Färben von Bändern n. dergl. werden diese in losem und ungespanntem Zustande dnrch die Farbflotte gezogen. Dabei arbeiten die Maschinen in der Regel so, dass die Ware einfach durch Abwickeln vom Haspel in den Farbtrog gelangt und dann sich in diesem haufenartig aufeinander legt, um hierauf wieder aufgehaspelt zu werden. Diese Operation wird so oft und so lange wiederholt, bis die gewünschte Färbung erzielt ist. Es gelangen deshalb naturgemäss die Bänder meistens verdreht, verwickelt und zerdrückt, also in minderwertiger Verfassung, wieder auf den Haspel. Diesen Übelstand zu vermeiden, ist eine der Aufgaben der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Maschine, indem bei ihr die zu färbenden Bänder u. s. w. in solchem Zustande durch die Farbflüssigkeit gezogen werden, dass ein Verwickeln nicht stattfinden kann. Sie werden von einem frei drehbaren Haspel in demselben Maſse abgezogen, wie sie nach dem Verlassen der Flotte von einem zweiten getriebenen Haspel wieder aufgewickelt werden. Das wäre an sich nicht neu, denn in gleicher Weise arbeiten die Breitfärbemaschinen für Stückware. Die Bandfärberei erfordert aber, dass eine ganze Anzahl Bänder von verschiedener Länge, oft anch von verschiedener Stärke, auf einmal mittelst derselben Maschine ausgefärbt werden können, also beliebig oft von dem einen Haspel auf den anderen und umgekehrt durch die Maschine geführt werden, ohne dabei erhebliche Umstände zu verursachen; auch soll jedes Band zu jeder Zeit herausgenommen werden können, ohne die weitere Bearbeitung der noch nicht fertig gefärbten Bänder zn behindern. Deshalb ist es erforderlich, dass die abwickelnden Haspel voneinander unabhängig drehbar sind, also lose auf ihrer Welle sitzen, und bei einer Umkehrung des Laufes der Bänder, was bis zur Beendigung der Ausfärbung vielfach wiederholt werden muss, zu getriebenen Haspeln werden, indem sie mit der Welle fest vereinigt werden und mit ihr sich drehen. Diesen Anforderungen entsprechend ist die neue Bandfärbemaschine gebaut.

Auf dem langgestreckten Färbebottich A ist an jedem Ende ein Lagergestell B angeordnet, in denen in Längsrichtung des Bottichs und parallel zu einander die beiden Achsen C und D drehbar und aus ihrem Lager heraushebbar gelagert sind. Beide Achsen tragen eine Drehkurbel, deren Drehung durch je einen ausrückbaren Anschlagstift verhindert werden kann. An

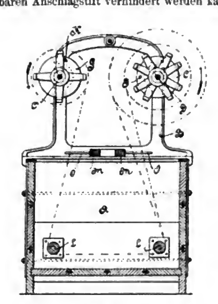


Fig. 374.

jedem Ende tragen die Achsen C und D innerhalb ihrer Lager je eine Scheibe G und (G), von denen erstere festgekeilt ist, während letztere in der Längsrichtung verschiebbar, aber durch Klemmschraube feststellbar angeordnet ist. Zwischen beiden Scheiben sitzen auf den

Achsen *C* und *D* lose drehbar nebeneinander die Haspel *H*. Die Scheiben *G* sind ausserdem mit einem Loche *J* versehen, derart, dass durch das Scheibenpaar jeder Achse eine Stange *K* gesteckt werden kann, die bei der Drehung der betreffenden Achse sich an die Arme der Haspel *H* anlegt und letztere ebenfalls mit in Drehung versetzt. In dem unteren Teile des Bottichs sind die beiden Leitwalzen *L* parallel zu den Achsen *C* und *D* drehbar gelagert und über dem Bottich Schienen *M* mit Löchern angeordnet, in die zur Führung der Bänder dienende Stifte *O* in der Breite jedes Bandes entsprechender Entfernung voneinander eingesteckt werden können. Es kann, wie erwähnt, wünschenswert sein, dass nur einzelne Haspel für sich mit der Achse verkuppelt oder gelöst werden, z. B. beim Ausfärben von Proben. Diesem Zwecke entspricht die in Fig. 375 veranschaulichte Kupplungsvorrichtung für einen einzelnen Haspel; dieselbe ist auch dann verwendbar, wenn die ganze Maschine, wie oben beschrieben, arbeiten soll, nur muss dann jeder Einzelhaspel auf der Achse festgesetzt werden und es können nicht alle zusammen mittelst der Stange *K* und der Scheiben *G* mit der treibenden Welle verbunden werden. Die Kupplung besteht in einer mittelst einer Schraube *Q* an den Armen der Haspel festsitzenden Klammer *P*, durch

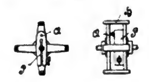


Fig. 375.

deren Zusammenpressen jeder einzelne Haspel auf der Achse befestigt werden kann. Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende. Auf eine der beiden Achsen *C* und *D*, z. B., wie in Figur 374 angenommen, auf *D*, werden die die zu färbenden Bänder u. s. w. tragenden Haspel lose drehbar und auf die andere *C* eine entsprechende Anzahl leerer Haspel aufgesetzt, die durch die in die Löcher der beiden Scheiben *G* der Achse *C* und durch die Armkränze der Haspel gesteckte Stangen *K* mit ihrer Achse gekuppelt werden. Die Enden der zu färbenden Bänder werden durch die Färbeflotte um die beiden Leitwalzen *L* herumgeführt, auf die genannten leeren Haspel aufgelegt, und dann wird die Achse der letzteren in der Pfeilrichtung in Drehung versetzt. Hierbei werden die Bänder durch die Flotte hindurch allmählich auf die leeren Haspel übergeführt, können sich dabei aber nicht verwickeln, sondern bleiben stets in glattem Zustande, da die die zu färbende Ware tragenden Haspel, weil sie lose auf ihrer Achse sitzen, nur so viel Ware abgeben, wie der betreffende Haspel auf der getriebenen Achse aufnehmen kann. Ein Verwickeln, Verdrehen und Zerdrücken der Bänder ist daher ausgeschlossen. Sind die Bänder vollständig auf die Haspel der getriebenen Achse übergeführt und ist die Färbung derselben noch keine vollkommene, so wiederholt man den Prozess einfach in umgekehrter Richtung, indem man jetzt die Achse *D* zur getriebenen macht und die darauf sitzenden Haspel mit ihr kuppelt, während man von der Achse *C* die Stange *K* entfernt.

Haspel für Gewebebreitfärbemaschinen u. dgl. *Firma F. W. Bündgens in Aachen.* Nr. 114667 vom 13. Februar 1900.

Die selbstthätig arbeitenden Stückfärbemaschinen bestehen gewöhnlich der Hauptsache nach aus einem Holzbottich in beliebiger Grösse und Form, über welchem ein oder mehrere Haspel lagern. Die zu färbenden Gewebe werden in den Bottich gelegt, zu endlosen Stücken aneinander genäht und als Stränge nebeneinander über die Haspel geführt. Werden die Haspel in Bewegung gesetzt, so führen sie die Stücke im Strang durch die in der Kufe befindliche Farbflüssigkeit. Gewebe, welche empfindliche Farben verlangen, werden meist in der Weise gefärbt, dass ein Arbeiter die endlos zusammengenähten Stücke vermittelst eines grossen Stockes (Farbstock genannt) auseinander hält und versucht, die Stücke anstatt im Strang, ausgebreitet über die Haspel durch die Farbflotte zu führen und so ein vollkommenes Färben zu bewirken. Diese Handhabung ist schwierig und zum Teil ganz ohne Erfolg, denn der Arbeiter bringt es nur für kurze Zeit fertig, die Stücke in der ganzen Breite oder annähernd in der ganzen Breite zu halten. Werden die Stücke sich selbst überlassen, so zeigen sie sofort das Bestreben, nach einer Seite hin zu wandern und sich sogar über den Haspel hinweg zu setzen, wodurch jedesmal eine Störung des Betriebes bedingt ist. Auch verursacht der Gebrauch der Farbstöcke leicht Schäden in der zu färbenden Ware.

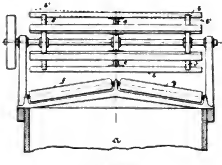


Fig. 376.

Diesen Übelständen abzuhelfen und die Stücke selbstthätig in der ganzen Breite durch die Farbflüssigkeit zu führen, bezweckt vorliegende Erfindung. Die Grösse und Form der Kufen *a* bleibt bestehen. Dagegen sind die Haspel in der Weise umgeändert worden, dass die Längsstangen *b*, welche bisher auf den Scheiben *c d* befestigt sind, jetzt um einen in der Mitte ihrer Länge vorgesehenen Zapfen *e* drehbar sind. Die Stangen können infolgedessen nach beiden Seiten hin, ähnlich einem Wagebalken, frei schweben und die Scheiben *c* und *d* dienen nur als Führung. Sobald die Haspel in Bewegung sind und die Ware sich nach einer Seite hin verläuft, wird der Schwerpunkt des Ganzen sich nach dieser Seite verschieben und die Längsstangen *b* werden also dort zusammen und an der entgegengesetzten Seite auseinander gehen, wie dies durch die punktiert abgebildete Längsstange b^1 angedeutet ist. Es wird also ein kegelförmiger Haspel gebildet, infolgedessen die Umfangsgeschwindigkeit an der einen Seite verkleinert und an der anderen vergrössert und so das Gewebe wieder von selbst auf die Mitte der Haspel zurückgeführt wird. Die zu färbende Ware wird also stets in der Mitte der Haspel laufen müssen. Die vor den Haspeln angebrachten, nicht zur Erfindung gehörenden, schrägen Leitrollen *f* und *g* haben den Zweck, etwaige Falten, welche das Gewebe in der Kufe annehmen sollte, auseinander zu ziehen, bevor es die Haspel erreicht hat. Der vorliegende Führungshaspel ist auch bei anderen Appreturmaschinen, bei denen Gewebe ausgebreitet fortbewegt werden sollen, mit Vorteil zu verwenden.

Zusammenlegbarer, in der Breite verstellbarer Spannrahmen zum Waschen, Bleichen, Färben u. s. w. von Geweben verschiedener Länge. *Louis Ladewig in Chemnitz.* Nr. 98291 vom 27. Juli 1897. Erloschen.

Dieser Spannrahmen ist aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt, welche gelenkig und lösbar miteinander verbunden sind. Durch Hinzufügung oder Wegnahme einzelner Glieder kann der Rahmen der Gewebelänge entsprechend beliebig verlängert oder verkürzt werden.

Strangwaschmaschine für Garne und Gewebe mit mehreren hintereinander angeordneten Waschtrögen mit Quetschwalzenpaaren in diesen und oberhalb derselben. *Charles Schlaepfer und Matthew Walton in Fratte-di-Salerno (Italien).* Nr. 113733 vom 18. Februar 1898.

Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Strangwaschmaschine ist der Waschbottich durch Querwände in mehrere Tröge zerlegt. Zu jedem derselben gehören zwei Quetschwalzenpaare, von denen sich das eine Paar *a b* in der Abteilung und innerhalb der Waschflotte und das andere *c d* bezw. *c d e* oberhalb derselben befindet. Jede Quetschwalzengruppe wird für sich, also unabhängig von der anderen, durch Riemen von der Hauptwelle aus angetrieben, und zwar geschieht dies bei der dargestellten Ausführungsform in der Weise, dass die angetriebenen Riemscheiben auf den oberen Walzen *b* der unteren Quetschwalzenpaare befestigt sind. Das in Figur 377 durch punktierte Linien angedeutete Waschgut geht in jeder Abteilung von dem unteren Quetschwalzenpaar nach dem oberen und wird dann nach dem unteren Quetschwalzenpaar der nächsten Abteilung übergeführt. Giebt man sämtlichen Quetschwalzen gleichen Durchmesser und regelt ihren Antrieb so, dass sie sich auch mit gleicher Winkelgeschwindigkeit drehen, so kann trotzdem die Geschwindigkeit, mit welcher der Strang von den einzelnen Walzen befördert wird, verschieden sein. Die Stofflagen, aus denen der Strang gebildet ist, können sich bei dem Übergang von einer Quetschwalzengruppe nach der anderen etwas ändern, so dass der Strang in verschiedener Dicke durch die Walzen geht. Letzteres kann auch dadurch veranlasst werden, dass der Strang bald mehr oder weniger Waschflüssigkeit bei jedem Übergang enthält. Liefert auf diese Weise das obere Quetschwalzenpaar weniger Strang, als das untere zu fördern sucht, so wird der Strang auf dem Wege dahin zu straff gespannt und dadurch für die Aufnahme der Waschflüssigkeit weniger geeignet; auch droht er zu reissen. Ist das Umgekehrte der Fall, so wird der Stoff zu schlaff und beginnt sich zu sacken und zu verschlingen. Damit nun die Spannung des Stranges zwischen den einzelnen Walzengruppen nur innerhalb enger Grenzen schwanken kann, wird der Strang von einer Gruppe zur anderen über einen Haspel *i* geführt, der unter dem Einfluss eines Gewichtes oder einer Feder stehen kann. Der Haspel sinkt und verkürzt den Weg des Stranges, wenn die Spannung des letzteren anwächst; er steigt an und verlängert den Weg, wenn die Spannung im Strang nachlässt. Die Auf- oder Niederbewegung, die dabei der Haspel vollführt, giebt,

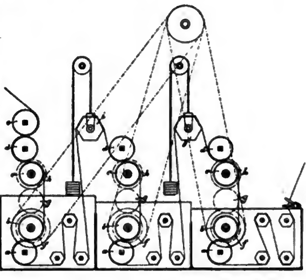


Fig. 377.

wenn sie ein gewisses Mafs überschreitet, dem Wärter zugleich ein Zeichen, dass die Drehgeschwindigkeit einer Quetschwalzengruppe unrichtig ist und abgeändert werden muss. Um ihm dies zu ermöglichen, wird, wie oben dargelegt, jede Quetschwalzengruppe unabhängig von der anderen durch einen Riemenlauf angetrieben. Die Geschwindigkeitsregelung kann durch Verschiebung des Riemens auf einer konischen Antriebstrommel oder in einer anderen ähnlichen Weise geschehen. Die Übertragung der Drehung der unteren Walzenpaare auf die oberen geschieht durch Rädersätze *f g h*.

---

2. Gewebefärbeapparate mit kreisender Flotte.

Neuerung an Apparaten zum Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe. *James Farmer in Salford (Grafschaft Lancaster, England) und Auguste Lalance in Mülhausen.* Nr. 28050 vom 18. Dezember 1883. Erloschen.

Zur Beschleunigung und Vervollkommnung der bei dem Appretieren und Färben gewebter Stoffe zur Ausführung kommenden Prozesse wird ein einzelnes Bad von mässigen Dimensionen benutzt, in welchem die Flüssigkeit auf mechanischem Wege veranlasst wird, das Zeug zu durchdringen.

Das durch eine strichpunktierte Linie und Pfeile bezeichnete Gewebe nimmt seinen Weg über hohle metallene Cylinder oder Walzen *a a* und *b b*, welche ihrer ganzen Breite nach oder in einer der Breite des Zeuges angepassten Weise mit Löchern versehen und gewellt sind, so dass es der Flüssigkeit ermöglicht ist, frei durch das Gewebe zu dringen. Im Innern der perforierten Walzen wird ein Vakuum oder ein Druck erzeugt, je nachdem es sich darum handelt, die Flüssigkeit von innen oder von aussen durch das Zeug zu

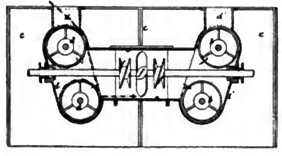


Fig. 378.

treiben. Gewöhnlich empfiehlt es sich, um die Flüssigkeit vollständig auszunutzen, zwei Paar perforierte Walzen anzuordnen, von denen das eine mit Vakuum, das andere mit Druck arbeitet. In Fig. 378 sind *a* die mit Vakuum und *b* die mit Druck arbeitenden Walzen. Beide Paare befinden sich in einem aus Eisen, Holz, Stein oder anderem passenden Material gefertigten Behälter *c* und jede Walze ist an einem Ende offen und kommuniziert mit einem Behälter *d* bezw. d^1, während das andere Ende geschlossen ist. Die Behälter *d* und d^1 sind durch einen Behälter *e* verbunden, welcher zur Aufnahme der rotierenden Schraubenflügel *ff* dient. Die durch Fig. 379 im Grundriss gegebene Modifikation besteht darin, dass die Flüssigkeit vermittelst der Schraubenflügel *s* oder deren Äquivalent

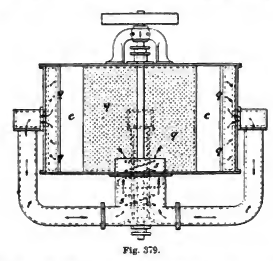


Fig. 379.

seitlich aus dem Behälter *c* herausgeholt und sodann durch Röhren *t* an den Enden und am Boden, Fig. 379, wieder in denselben zurückgedrückt wird, um das über die perforierten Flächen *q* geführte Zeug unter Druck zu durchdringen. Will man die Flüssigkeit durch das Gewebe hindurchsaugen, so kann man denselben Apparat benutzen, nur müssen dann die Schraubenflügel so wirken, dass die Cirkulation in einer den Pfeilen Fig. 378 und 379 entgegengesetzten Richtung stattfindet. Nachdem hiermit das Wesen der Erfindung gekennzeichnet, wird noch betont, dass zur Herstellung der gewellten und perforierten Cylinder *a* und *b* oder Platten *q* auch Metallgewebe oder überhaupt jedes beliebige Material verwendet werden kann, welches der Flüssigkeit den Durchtritt gestattet.

Neuerung an dem unter Nr. 28050 geschützten Apparat zum Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe. *James Farmer in Salford (Grafschaft Lancaster, England) und Auguste Lalance in Mülhausen.* Nr. 31352 vom 6. August 1884. (Zusatz zu Nr. 28050.) Erloschen.

Die Erfindung bezieht sich auf die Konstruktion und Kombination von Apparaten, mittelst welcher das Bleichen, Waschen, Färben und Appretieren gewebter Stoffe in der Weise bewerkstelligt wird, dass die wirksame Flüssigkeit durch mechanische Hilfsmittel durch das zu behandelnde Zeug hindurchgetrieben wird. In einem solchen Apparat wird der Stoff um hohle, metallene Cylinder oder Walzen geführt, welche auf ihrer Oberfläche mit Vertiefungen oder Versenkungen versehen und deren Wandungen auf einer der Breite des Stoffes entsprechenden Länge mit einer grossen Anzahl Löcher versehen sind, um der Flüssigkeit zu gestatten, das Zeug möglichst an allen Stellen zu durchdringen. Im Innern der hohlen Cylinder oder Walzen (welche an einem Ende verschlossen sind) wird ein Vakuum erzeugt, wodurch die Flüssigkeit durch den Stoff hindurchgesaugt wird. Diese Einrichtung hat den ausserordentlichen Vorteil, dass das Zeug nicht übermässig auf seine Festigkeit beansprucht wird, wie dies z. B. der Fall ist, wo die Flüssigkeit aus dem Innern der Cylinder durch Druck nach auswärts getrieben wird und beständig die Tendenz hat, das Zeug aufzublähen und von den Cylindern abzuheben. Die offenen Enden der Cylinder sind so konstruiert, dass die Wirkung der Pumpe oder dergleichen in dem inneren Hohlraum eine möglichst gleichmässige ist. Es empfiehlt sich, zwei solcher Cylinder in einem und demselben Reservoir anzuordnen und zur Erzeugung des Vakuums in denselben eine Centrifugalpumpe zu benutzen. Die von der Pumpe durch das Zeug in das Innere der Cylinder hineingesaugte Flüssigkeit wird wieder in den Aussenraum des die Cylinder enthaltenden Reservoirs zurückbefördert, und zwar dient hierzu ein Rohr, dessen

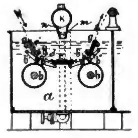


Fig. 380.

Ausflussmündung sich vertikal über dem Reservoir befindet und so angeordnet ist, dass die immerhin mit grosser Kraft von der Pumpe vorwärts getriebene Flüssigkeit in einem oder mehreren vertikalen Strahlen ausfliesst und also verhindert ist, Wirbel zu erzeugen, die das Zeug aus der Richtung bringen könnten. Vor und hinter den Cylindern wird das Zeug über perforierte und event. ebenfalls mit Versenkungen versehene gerade Platten geführt, derart, dass die Kraft der oben einfliessenden Flüssigkeit nicht die Fäden des Gewebes aus ihrer Lage bringen kann, aber doch nicht unerheblich dazu beiträgt, die Durchdringung der Fasern von der Flüssigkeit zu vervollständigen. Im übrigen sind diese Platten so angeordnet, dass sie leicht herausgenommen werden können, und das Ausflussrohr ist mit einem Gelenk versehen, so dass es sich im Falle von Reparaturen oder wenn das Reservoir gereinigt werden soll, aufwärts klappen lässt.

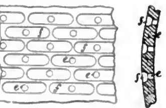


Fig. 381.

Ausser den perforierten Cylindern *b* enthält jedes der Reservoirs *a* eine horizontale perforierte Platte *c*, zwei schräge perforierte Platten c^1 und vier Führungswalzen *d*. Zu jedem Cylinder gehören zwei Führungswalzen, und diese sind so angeordnet, dass das Zeug gezwungen wird, fast den ganzen Umfang der Cylinder zu bedecken. Der Raum zwischen diesen beiden Führungswalzen ist durch eine dritte Walze b^1 verschlossen, welche dazu dient, die Saugwirkung durch den von Zeug nicht bedeckten Teil der Cylinderoberfläche hindurch auf ein Minimum zu beschränken. Die Walzen *d* sind in Armen b'' gelagert, welche an den Seitenwandungen der Reservoirs mittelst Gelenke be-

festigt sind, die eine ausreichende Steifheit besitzen, um die Walzen unter gewöhnlichen Verhältnissen in Position zu erhalten, aber in dem Fall einer Störung (etwa durch Faltenschlagen des Zeuges auf den Cylindern) nachgeben und Brüche verhüten. Für die Cylinder hat sich insbesondere die Konstruktion vorteilhaft erwiesen, wo jedes durch die Cylinderwandung führende Loch *e* mit einer auf der Cylinderoberfläche befindlichen Versenkung *f* von oblonger Gestalt kombiniert ist. Es findet hierdurch das Zeug eine gute Auflagefläche auf dem Cylinderumfang, ohne dass dadurch dem Hindurchsaugen der Flüssigkeit ein Hindernis bereitet würde. Indessen erhält man auch gute Resultate mit anderen Ausführungsformen, wie z. B. wenn die Vertiefungen durch longitudinale oder peripherische Rinnen ersetzt werden oder um jedes Loch *e* einen Kreis bilden. Die horizontale Platte *c* liegt auf Trägern aus Winkeleisen, und die Platten c^1 stecken in schrägen Führungen *g*, aus denen sie nötigenfalls leicht herausgezogen werden können. Von dem offenen Ende jedes der Cylinder führt ein Rohr *h* nach einer Centrifugalpumpe oder einer anderen passenden Vorrichtung, welche die Flüssigkeit aus dem betreffenden Reservoir durch das Zeug und in das Innere der Cylinder *b* hineinsaugt und dieselbe sodann in das Ausflussrohr *k* treibt, aus welcher sie in das Reservoir zurückkehrt. Dieses Ausflussrohr besitzt auf der unteren Seite zwischen zwei longitudinalen Rippen *m* eine Anzahl oblonger Löcher, von denen je zwei durch eine Scheidewand *n* getrennt sind, damit die Flüssigkeit senkrecht niederfliesst.

Apparat zum Waschen, Spülen, Bleichen, Färben und Imprägnieren von Stoffen. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 36417 vom 14. Januar 1886. Erloschen.

Der Stoff wird, nachdem er gebleicht, gefärbt, gedruckt etc., mit Seife, Lauge, Säure oder sonstiger Flotte behandelt ist, behufs Waschens in die Maschine eingelassen, was auch mit den vorangehenden Manipulationen kontinuierlich geschehen kann, passiert dann den eigentlichen Wasch- und Spülapparat, deren mehrere aneinander gereiht werden können, und verlässt, nur vom Spritzwasser mehrerer Centrifugalwaschkörper und Rohre getroffen, ohne dass er mit der durch Unreinigkeit versetzten, ablaufenden Flotte in Berührung kommt, die Maschine; je nach Erfordernis ist der Apparat noch mit einem Spülkasten mit oder ohne Schläger versehen. Durch den mit grosser Energie von dem rotierenden Centrifugalwaschkörper *B* gegen und durch den ihn umschliessenden Stoff geschleuderten Wasser- oder Flottenstrahl wird der letztere einer sehr energischen, aber unschädlichen mechanischen Einwirkung unterworfen, welche weder seine Festigkeit angreift, noch die Farben in irgend einer Weise beeinträchtigt. Der mit grosser Gewalt geschleuderte Flottenstrahl durchdringt schnell den ganzen Stoff in allen seinen Teilen und nimmt bei seiner heftigen und kontinuierlichen Einwirkung alle löslichen und unlöslichen Unreinigkeiten mit sich fort in den unteren Teil des Waschkastens, aus welchem die Flotte direkt abfliesst; soll der Apparat hingegen zum Imprägnieren mit irgend welchen Flüssigkeiten dienen, so wird die Flotte im Kasten aufgefangen und bis zur vollständigen Ausbeute benutzt.

Die Fig. 382, Nr. *1* stellt einen Apparat dar, bei welchem der Stoff mittelst Leitwalzen *A*, Nr. *2* hingegen mittelst Haspels *C* um den mit längsgeschlitzten Hohlflügeln *a* versehenen, durch irgend eine Antriebsvorrichtung in schnelle, in der Richtung der Pfeile erfolgende Rotation versetzten Spritzkörper herumgeführt wird. Durch die infolge der Centrifugalkraft mit grosser Gewalt herausgeschleuderten Flüssigkeitsmassen entsteht in dem Hohlraum *V* des Rotationskörpers *B* ein Vakuum, wodurch die benötigte Flotte durch den Apparat selbst angesaugt wird. Es bietet der Apparat dadurch ferner den Vorteil, ohne Hochreservoir und ohne Pumpe etc. durch Anschluss des Saugrohres *D* an denselben Kasten die Flotte fortwährend cirkulieren zu lassen. Der Körper *B* ist mit zwei oder mehr gekrümmten oder geraden hohlen Flügeln *a* versehen, welche entweder schraubengangförmig oder parallel zur Achse auf demselben stehen können und ihrer ganzen Länge nach eine schmale, schlitzförmige Öffnung haben.

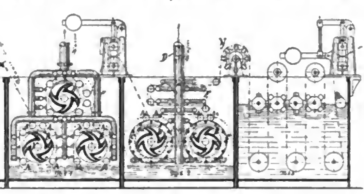


Fig. 382.

Walze für Maschinen zum Waschen, Seifen, Färben u. s. w. *William Birch zu Lower Broughton in Manchester.* Nr. 41463 vom 26. Mai 1887. Erloschen.

Der Gegenstand vorliegender Erfindung besteht in einer mit länglichen oder runden viereckigen Aussparungen an ihrer Oberfläche versehenen Walze, mit welcher den Aussparungen entsprechend geformte Schienen so verbunden sind, dass, wenn die Walze in irgend eine Flüssigkeit eingetaucht, ein Gewebe darum gelegt und in der Richtung des Pfeiles bewegt wird, wodurch naturgemäss die Walze mitgenommen wird, die Schienen auf der gezogenen Seite des Gewebes in die entsprechenden Aussparungen der Walze hineingedrückt werden und dadurch die in den durch die Schienen gebildeten Zellen und in den Aussparungen des Walzenkörpers befindliche Flüssigkeit durch das Gewebe gepresst wird, während auf der entgegengesetzten Seite die Schienen am weitesten radial nach aussen verschoben sind und der Flüssigkeit den Zutritt zu den Zellen gestatten. Während bei dem Patent Nr. 26982 die Scheidewände der Zellen aus Gummi oder anderem elastischen Material hergestellt sind, wird im vorliegenden Falle mit demselben guten Erfolge und in viel wirksamerer Weise Metall, Holz oder ein anderes hartes, weniger nachgiebiges Material verwendet, wodurch zugleich der Vorteil verbunden ist, dass diese durch heisse und scharfe Flüssigkeiten nicht angegriffen werden.

a ist ein aus Holz oder einem anderen passenden Material hergestellter Walzenkörper, der event. mit Kupfer oder ähnlichem Metall beschlagen sein kann und mit länglichen Aussparungen oder Einschnitten *b* versehen ist. In diese Aussparungen *b* greifen entsprechend geformte Schienen oder Stangen *c*, deren Enden über die Endfläche der Walze hinausragen und mit Nuten zur Aufnahme eines metallenen Ringes versehen sind, welcher alle Schienen *c* verbindet. In

Fig. 383 sind die erwähnten Schienen oval hohl und mit vierkantigen, vollen Enden dargestellt, mit denen die Schienen in der mit radialen Ausschnitten *g* ver-

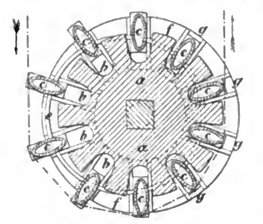


Fig. 383.

sehenen Endplatte *f*, welche an der Walze *a* befestigt ist, geführt werden. Die Ringe haben einen solchen Durchmesser, dass, wenn eine Schiene auf einer Seite der Walze in die entsprechende Aussparung so weit hineingedrückt ist, dass ihre Oberfläche bündig mit dem Walzenkörper *a* liegt, die Schiene auf der entgegengesetzten Seite durch den Ring ganz ausserhalb der Aussparung gebracht wird, wie die Abbildung zeigt. Durch diese Radialbewegung der Schienen werden die durch jene gebildeten Zellen abwechselnd ausgedehnt und zusammengedrückt und dadurch das Wasser aus diesen sowohl, wie aus den Aussparungen des Walzenkörpers durch das Gewebe gepresst. Um zu verhindern, dass die Flüssigkeit aus den grossen Zellen, die durch die Schienen *c* gebildet werden, leicht nach der Seite hin ausfliesst, falls die Zelle nicht mehr ganz in der Flüssigkeit eingetaucht sein sollte, kann man Querscheidewände anordnen, welche ebenfalls in entsprechende Aussparungen des Walzenkörpers bei der Abwärtsbewegung der Schiene greifen. Jene Querscheidewände sind zweckmässig so anzuordnen, dass die Zellen abwechselnd versetzt sind, so dass die Scheidewand in der einen Zelle der Mitte der nebenliegenden Zelle gegenüberliegt. Es ist wohl selbstverständlich, dass die Schienen *c* auch eine andere Gestalt als die in der Figur dargestellte haben und mit Durchbohrungen für den leichteren Austritt des Wassers beim Hineindrücken der Schiene in die Aussparung versehen sein können. Derartige geformte Schienen wirken gleichsam wie Pumpen oder Spritzen und drücken die Flüssigkeit mit einiger Kraft durch das Gewebe.

Vorrichtung zum Hindurchpressen von Flüssigkeiten und Gasen durch Gewebe in aufgewickeltem Zustande. *Ferd. Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen.* Nr. 78116 vom 30. August 1893.

Die bekannten, im Handel befindlichen haubenförmigen Dekatierapparate gestatten nur, die auf eine perforierte Walze gewickelten Gewebe unter einen beliebigen Dampfdruck zu setzen. Es ist nicht möglich, in diesen Apparaten durch die Ware hindurch einen beliebig lange wirkenden Dampfstrom, noch weniger einen Flüssigkeitsstrom zu leiten, wie dies die vorliegende Erfindung bezweckt. Es sind zwar durch die D. R. P. Nr. 60178, 60602 und 66691, sowie durch das englische Patent Nr. 19377 Apparate bekannt geworden, die demselben Zweck dienen oder dienen können, wie der vorliegende. Jedoch liegt bei diesen der von den Waren gebildete Wickel horizontal und er muss daher an beiden Kopfenden mit besonderen Einrichtungen abgedichtet werden, während bei dem vorliegenden Apparat der stehende Wickel oben durch eine einfach aufgelegte Kappe und unten durch sein eigenes Gewicht, sowie durch den von aussen her auf ihm lastenden Überdruck sich von selbst abdichtet. Dieser Umstand gestattet eine wesentlich leichtere und sichere Arbeit. Die horizontale Lage des Wickels bringt ferner noch den Nachteil, dass die Waren, durch ihr eigenes Gewicht nach unten ziehend, auf der oberen Seite fester geschlossen, auf der unteren Seite dagegen offener liegen und so dem sie durchdringenden Flüssigkeitsstrom einen verschieden starken Widerstand entgegensetzen. In dem englischen Patent Nr. 6805 (Dingler's polytechnisches Journal, Bd. 284, S. 272, Fig. 92) ist zwar auch der Warenwickel stehend angebracht, aber die übrige Form des Apparates, der Cylinder mit horizontalem Deckel, bedingt ein sehr umständliches Arbeiten, weil die schweren Wickel hier in den Apparat hinuntergelassen und aus dem Apparat herausgezogen werden müssen, ferner wirkt die ebene Form des

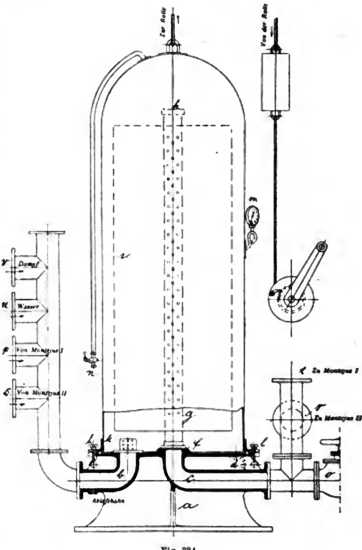


Fig. 384.

Deckels schädlich auf die Waren ein, weil das an dem Deckel sich niederschlagende Kondensationswasser auf die Waren abtropfen muss. Die bei dem vorliegenden Apparat zur Anwendung gelangende Glocke bietet daher einen ganz anderen technischen Effekt.

Die vorliegende Vorrichtung besteht aus einem Untersatze *a*, dessen Oberfläche mit dem Boden des Arbeitsraumes in einer Ebene montiert ist, und einer auf dem Untersatz anschraubbaren und von demselben abhebbaren Glocke *i*, sowie dem zum Aufwickeln der Ware nötigen durchlochten Cylinder *g* von verschiedener Länge. Der Untersatz enthält die Rohre *b c d*. Das Rohr *b* dient zur Zuleitung, das Rohr *c* zur Ableitung der die auf dem Untersatz *a* stehende Rolle bezw. Walze *g* durchdringenden Flüssigkeiten und Gase, das Rohr *d* zum Entleeren des um die Rolle befindlichen Raumes. Um die Eingangsöffnung des Rohres *c* liegt ein elastischer Ring *f*, auf welchen der die Waren tragende, durchlochte Cylinder *g* mit seinem Fuss aufgesetzt wird; das andere Ende des Cylinders ist mit einer dichtenden Kappe *h* bedeckt. Über das Ganze ist die Glocke *i* gestellt, welche mittelst des um ihre Öffnung liegenden starken Winkelringes *k* und mit Hilfe der Fallschrauben *l* luftdicht auf dem Untersatz festgehalten wird. Die Glocke trägt ein Manometer *m* und einen Probierhahn *n* und steht durch eine über eine Rolle gehende Kette in Verbindung mit einem Gegengewicht, so dass man durch geeignete Rollvorrichtung leicht im stande ist, die Glocke zu heben und zu senken.

Der Gang der Arbeit ist nun z. B. folgender: Nachdem die Glocke hochgehoben ist, wird die Rolle, d. h. die auf einen durchlochten Cylinder gewickelte Ware, auf den Dichtungsring *f* gestellt und mit der Kappe *h* bedeckt, die Glocke herabgelassen und mittelst der Schrauben *l* dicht an den Untersatz angeschlossen. Durch Öffnen des Ventils bei *p*, welches zu dem unter Luftdruck stehenden Montejus I führt, wird der Innenraum der Glocke mit Flüssigkeit ausgefüllt, bis dieselbe am Hahn *n* austritt. Sobald dieser geschlossen wird, nimmt die Flotte ihren Weg durch die Waren und Durchlochung der Walze nach dem Rohr *c* und von hier durch *r* zum leeren, wenn nötig auch luftleeren Montejus II, und nachdem die Flotte vollständig passiert ist, werden beide Ventile bei *p* und *r* geschlossen. Der Montejus I wird entlüftet und der Montejus II mit Luftdruck geladen und nun durch Öffnen der Ventile bei *s* und *t* die Flotte wieder durch die Waren nach dem Montejus I befördert und dieses Spiel nach Bedürfnis wiederholt. Alsdann wird (durch Öffnen der Ventile bei *n* und *o*) die Ware mit heissem und darauf mit kaltem Wasser ausgewaschen, dann der Innenraum der Glocke durch Öffnen von *r* und *d* von Flüssigkeit befreit und endlich komprimierte Luft von *r* durch die Waren nach *o* gepresst, um dieselben von überschüssigem Wasser zu befreien. Nach dem Lösen der Schrauben wird die Glocke hochgehoben und die Rolle durch eine frische ersetzt.

Materialbehälter für Gesplast-Färbeapparate. *Bernhard Thies in Ochtrup i. W.* Nr. 87314 vom 28. Dezember 1895. (Zusatz zu Nr. 78745 und 83545.) Erloschen.

Das im Patent 83545 aus Stücken $R R_1 R_2$ u. s. w. zusammengesetzte, den Raum III des Materialbehälters bildende Rohr *R R* ist aus einem einzigen Blechcylinder gebildet, der seine Führung beim Ein- und Ausschieben nicht mehr mittelst Rippen $r r_1 \ldots$ in Nuten $s s_1 \ldots$ des Behälters, sondern an einer von vorn nach hinten durch den Behälter gehenden Welle *W* hat. Letztere liegt in der Achse von *R R* und ist vorn in der Thür *T* bei *P* und hinten im Rohrkörper *S* bei *Q* in Lagern drehbar, die durch entsprechende Packung und Liderung bezw. Stopfbüchse die Welle dicht umschliessen. Das Rohr *R R* bezw. der von diesem umschlossene Raum III erscheint gegen Raum II hinreichend dicht abgeschlossen durch die ringförmigen Arbeitsleisten $l_1 l_2$, welche das vordere bezw. hintere Ende des Rohres *R R* auf eine gewisse Länge falzartig umschliessen. Hierdurch ist erzielt, dass sich das Rohr *R R*, wenn es, wie dargestellt, durch in der Welle *W* angeordnete, in entsprechende Nuten von den Naben *n* der Stützkränze oder -Räder *st* greifende Federkeile *k k* mit *W* verbunden ist, zugleich mit *W* dichtgehend im Behälter drehen kann. Die zum Durchgang der Flotten etc. dienenden Röhrchen *f* sind hierbei ganz im Innern des Rohres *R R* angebracht, so dass dessen Oberfläche glatt und eben ist. Diese Ausführungsform des Materialbehälters ermöglicht auch das Färben von Geweben u. s. w., welche auf das Rohr *R R* als Trommel aufgewickelt werden.

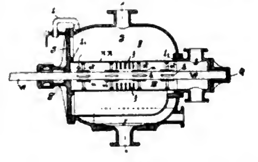


Fig. 385.

Die Flotten u. s. w. werden in derselben Weise und Richtung bewegt, wie es für Patent Nr. 83545 angegeben wurde, also entweder durch den oberen oder durch den unteren Rohrstutzen des Körpers *S* in das Rohr *R R* oder Raum III, von hier durch die Röhrchen *f* zu dem Material bezw. in Raum II, und dann in Raum I abfliessend, oder aber umgekehrt aus Raum I nach II, durch das Material und das Röhrchen *f* in das Rohr *R R* (Raum III) und von hier durch *S* abfliessend; ebenso können Luft, Gase, Dämpfe u. s. w. in der einen oder der anderen Richtung durch den Behälter und das Material gehen.

Vorrichtung zur Behandlung von aufgewickelten Geweben mit in Richtung der Achse des Wickels durch denselben geführten Flüssigkeiten u. s. w. *William Mather in Manchester (England).* Nr. 114664 vom 18. August 1899.

Die Behandlung von aufgebäumten, nicht zusammengedrehten Geweben mit Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen zum Bleichen, Färben oder zu anderen Zwecken ist bisher sowohl in der Weise geschehen, dass die Flüssigkeit, mit welcher die Behandlung erfolgt, in radialer Richtung durch auf die mit Löchern versehenen hohlen Dorne aufgewickelten Stoffe hindurchgedrückt wurde, als auch in der Weise, dass die Bewegung der Flüssigkeit im wesentlichen parallel zur Achse stattfindet. Bei der ersten Arbeitsweise besteht der Übelstand, dass die Einwirkung auf das Gewebe nicht gleichmässig ausfällt, weil die zunächst von der Flüssigkeit getroffenen Schichten filtrierend wirken und daher die Flotte farbstoffärmer machen. Ist aber der zu behandelnde Wickel so dünn, dass dieser Unterschied praktisch nicht ins Gewicht fällt, so ist damit die Menge des Gutes, das gleichzeitig behandelt werden kann, erheblich beschränkt. Die andere Möglichkeit, eine mit der Achse des Gewebewickels parallele Bewegung der Flüssigkeit zu erreichen, ist bisher nur in beschränktem Umfange versucht worden. Bei der Einrichtung des Deutschen Gebrauchsmusters 109917 (Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, 1899, Seite 177) ist die Achse

senkrecht gestellt, während die Flüssigkeit, mit welcher das Gewebe behandelt werden soll, von oben auf den Wickel gegeben wird und unter der Wirkung der Schwere durch diesen hindurchsickert. Bei dieser Einrichtung kann eine wirkliche Ausnutzung des Vorteiles der mit der Achse parallelen Bewegung der Flüssigkeit nicht erzielt werden, weil die unteren Teile des senkrecht stehenden Gewebewickels nicht ebenso von der Flüssigkeit beeinflusst werden können, wie die oberen. Die unteren Teile werden nämlich infolge des Druckes, den das Gewicht der oberen auf sie ausübt, zusammengepresst, während die oberen Teile des Wickels sich in unregelmässiger Weise öffnen. Ein weiterer Nachteil dieser Einrichtung besteht darin, dass der Wickel, wenn das Gewebe gleichmässig aufgebäumt werden soll, nicht innerhalb des Gefässes, in dem die Behandlung geschehen soll, hergestellt werden kann, sondern ausserhalb des Gefässes hergestellt werden muss, so dass ein Einweichen des Gewebes mit der Flotte selbst schlecht auszuführen ist. Die erwähnten Nachteile sollen durch die vorliegende Vorrichtung vermieden werden. Bei

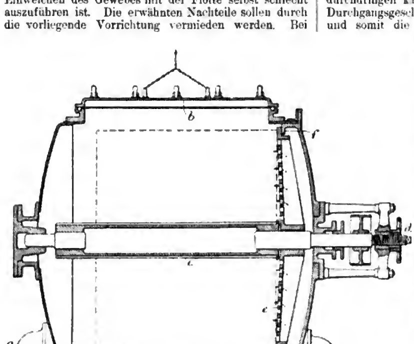


Fig. 386.

dieser ist die Achse des Wickels nicht senkrecht, sondern wagerecht gelagert. Das Gefäss, in dem die Behandlung vorgenommen wird, ist cylindrisch gestaltet und enthält nicht wesentlich mehr Raum, als zur Aufnahme eines Wickels von dem gewünschten Umfange erforderlich ist. An seiner Oberseite befindet sich ein verschliessbarer Deckel. Durch eine senkrechte durchlochte Wand ist es in zwei Kammern geteilt. Das Gefäss wird zunächst mit so viel Flüssigkeit gefüllt, dass das Gewebe, sobald es aufgewickelt wird, eingeweicht wird, d. h. die Flüssigkeit soll zunächst wenigstens bis zu der Achse des Wickels reichen oder etwas höher als dieselbe stehen. Das eine Ende des Stückes wird nun auf die Achse aufgebracht und durch Drehen derselben im Gefäss aufgebäumt und dabei gleichzeitig eingeweicht. Wenn bei dem weiteren Aufbäumen des Gewebes das Gefäss immer mehr angefüllt wird, so dass für die Flüssigkeit kein Raum mehr bleibt, so wird die Flüssigkeit durch ein Rohr abgeführt. Nach der Beendigung des Aufwickelns wird durch eine Verschiebung der den Wickel tragenden Achse eine Stirnfläche des erhaltenen Wickels gegen die gelochte Zwischenwand des Gefässes gedrückt und nun so lange Flüssigkeit aus der Endkammer in die das Gewebe einschliessende Kammer durch die durchlochte Trennungswand und den Wickel gedrückt und unter Drehung der Achse gleichzeitig am entfernten Ende derselben abgelassen, bis die gewünschte Wirkung erzielt ist. Im Ruhezustande unterliegt nämlich der wagerecht liegende Wickel zum Teil demselben Übelstande, wie der senkrecht stehende, da er an der Oberseite durch die Schwere zusammengedrückt und an der Unterseite auseinander gezogen wird. Wird aber während des Flüssigkeitsdurchganges der Wickel gedreht, so wird jeder Teil desselben abwechselnd zusammengedrückt und auseinander gezogen und gerade dadurch die Flüssigkeit besonders gleichmässig und vollständig mit allen Teilen des aufgewickelten Gewebes in Berührung gebracht. Durch die wagerechte Lage des Wickels wird der Durchgangswiderstand der Flüssigkeit wesentlich herabgesetzt, weil zwischen den einzelnen Lagen des Gewebes Kanäle geschaffen werden, durch welche die Flüssigkeit hindurchdringen kann. Hierdurch wird es möglich, die Durchgangsgeschwindigkeit entsprechend zu erhöhen und somit die Dauer der Behandlung des Gewebes bei gleichem Endergebnis herabzusetzen. Ein weiterer Vorteil der wagerechten Anordnung im Vergleich zu der senkrechten besteht darin, dass sie die Möglichkeit gewährt, den Druck des Wickels gegen die gelochte Wand und den Druck und die Durchgangsgeschwindigkeit der Flüssigkeit unabhängig von der Schwere des Wickels zu regeln. Die Flotte kann auch in der entgegengesetzten Richtung durch den Wickel hindurchgeführt werden. Das Endergebnis der vorliegenden Vorrichtung ist daher wesentlich besser, als bei Anwendung einer radialen Bewegung oder bei senkrechter Lage der Achse.

Die Vorrichtung ist in mehreren Ausführungsformen in den Abbildungen dargestellt. In Figur 386 stellt *a* einen cylindrischen Kessel dar, welcher mit einem Deckel versehen ist, der dicht geschlossen werden kann. In diesem Kessel ist eine gekehlte hohle Welle *c* angebracht, welche durch eine Stopfbüchse an einem Ende des Gefässes hindurchgeht und an ihrem anderen Ende einen mit Gewinde versehenen Zapfen trägt, welcher eine Mutter *d* aufnimmt. Die hohle Welle trägt eine mit Löchern versehene Scheibe oder eine Wand *e*, welche auf der Welle gleiten kann, sich aber mit derselben drehen muss und deren Rand sich gegen einen freien Ansatz *f* des Gefässdeckels legt. Während der Deckel *b* offen ist, wird das Ende eines Gewebestückes oder mehrerer Stücke, die zeitweilig miteinander durch Heftung oder in einer anderen Weise verbunden sind, an der Welle befestigt. Man versetzt dieselbe dann in Drehung, so dass sich das Gewebe auf die Welle windet, und erhält so das Gewebe in Form eines Wickels, dessen Länge gleich der Breite des Gewebes ist. Das Gefäss ist teilweise mit der Flüssigkeit beschickt, in welcher das Gewebe eingeweicht werden soll. Man schliesst dann die Thür *b* und dreht die Mutter *d*, während die Welle an der Umdrehung verhindert wird. Es wird so das Ende des Wickels gegen die Wand *e* gezogen und diese gegen den Anschlag *f* gepresst. Durch Rohre *g g* an jedem Ende des Gefässes kann Flüssigkeit in und durch das Gefäss gepumpt oder Dampf oder Gas eingetrieben werden, so dass die Flüssigkeit, der Dampf oder das Gas der Länge nach zwischen den aufeinander folgenden Windungen des Gewebes im wesentlichen in axialer Richtung hindurchströmen müssen. Die Rohre

g g gestatten auch ein Abziehen der Flotte, sobald dasselbe notwendig wird, weil das Gewebe beim Aufwickeln das Gefäss füllt und die zunächst zum Einweichen erforderliche Flüssigkeit verdrängt. Damit alle Teile des Gewebes eine gleichmässige Behandlung erhalten, wird der Wickel entweder dauernd oder absatzweise gedreht, indem man die Welle und die gelochte Wand *e* dreht. Nach genügender Behandlung kann das Gefäss entleert werden, und nachdem der Deckel *b* geöffnet ist, wird das Gewebe abgewickelt. Soll die Flotte vollständig ausgewechselt werden, so wird die Mutter *d* gelüftet und so die Stirnfläche des Wickels zeitweise von der gelochten Wand entfernt. Es wird der Wickel dann nicht gedreht, die Flüssigkeit wird abgezogen und durch frische Flüssigkeit ersetzt, worauf die Mutter *d* wieder angezogen und die Behandlung fortgesetzt wird.

Bei einer anderen Ausführungsform bildet die gelochte Scheibe *e* die Wand einer besonderen Kammer, sie in der Längsrichtung verschoben werden kann. Diese Spindel ist ferner mit einer durch eine Stopfbüchse ins Innere geführten Muffe *u* verbunden, welche durch einen Bajonettverschluss ihrerseits mit der Welle *c* gekuppelt werden kann. Am anderen Ende des Kessels, an welchem sich die Thür befindet, sind entsprechende Teile vorgesehen, aber die Spindel ist hier nicht in einem festen Arm gelagert, sondern auf einer Traverse *r*, welche nach Lösung der Spindel entfernt werden kann, um dem Wagen den Eingang in den Kessel zu gestatten. An der Längsseite des Kessels, etwa in seiner Mitte, ist eine Kammer angebracht, welche zwei Rohrstutzen *x* enthält. Diese Rohrstutzen sind mit seitlichen Öffnungen versehen und ihre Verlängerung bildet je eine Spindel, welche durch Stopfbüchsen hinausragen und durch einen passenden Schlüssel gedreht werden können. Wenn der Kessel beschickt ist, werden die Rohrstutzen *x* in Löcher in

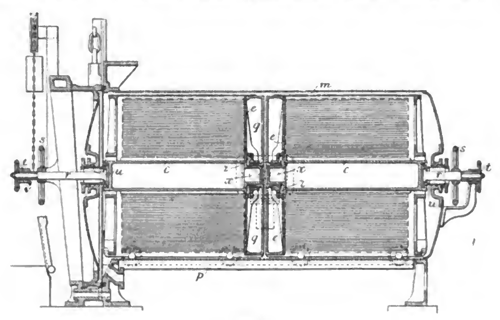


Fig. 387.

die mit einem centralen Rohr in Verbindung steht, welches die Stelle eines der Rohre *g* einnimmt. In diesem Falle ist der Gewindezapfen an einer Achse angebracht und die Mutter an der hohlen Wand befestigt. Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Wand *e* fest. Soll in diesem Falle der Gewebewickel gedreht werden, so wird er durch Drehung der Mutter *d* zunächst etwas von der Wand *e* abgehoben, so dass er sich frei drehen kann. Sollen mehrere Gewebewickel in einem gemeinschaftlichen Kessel behandelt werden, so kann die Vorrichtung in der in Figur 387 dargestellten Weise eingerichtet werden. Der Kessel *m* empfängt zwei Wagen, von denen jeder einen Wickel trägt. Die Grösse des Kessels ist so bemessen, dass sich um die Wickel und an den Enden derselben ein verhältnismässig kleiner Raum befindet. Um den schädlichen Raum möglichst herabzusetzen, werden in dem unteren Teile des Kessels zwei Kanäle *p* angeordnet, in welchen die Räder des Wagens laufen. Jeder Wagen hat Lager für eine Welle *c*, auf welche das Gewebe aufgewickelt wird, bevor die Wagen in den Kessel eingeführt werden, wobei das Gewebe vorteilhaft durch Gefässe gezogen wird, in welchen es eingeweicht wird. An dem rechten Ende der einen und dem linken Ende der anderen Welle ist je eine Kammer *q* mit einer gelochten Wandung *e* vorgesehen. An dem geschlossenen Ende des Kessels ist eine Spindel angebracht, welche mit einem Handrade *s* gedreht werden kann und mit einer Gewindemuffe ausgestattet ist, mit deren Hilfe den Kammern *q* eingeschraubt und dadurch mit dem Cirkulationsrohr in Verbindung gebracht. Hierdurch wird eine Verbindung der Kammern *q* mit dem Vorratsbehälter für die Flotte hergestellt. Das Rohr für die Flotte steht mit dem Kesselinneren weiter durch zwei seitliche Öffnungen in der Nähe der Querwände des Kessels in Verbindung. Die hierher führenden Rohre werden verteilhaft durch eine Kammer geleitet, welche erhitzt oder abgekühlt werden kann. Durch Andrehen der Gewindemuffen *t* werden die Wellen verschoben und drücken die Stirnflächen der Gewebewickel gegen die gelochten Scheiben *e*, mit denen die Wellen ihrerseits durch Klauenkupplungen *z* in Eingriff kommen. Wenn daher durch Drehung der Handräder *s* die Wickel gedreht werden, so drehen sich die Scheiben *e* mit ihnen.

Apparat zum Waschen, Kochen und Dämpfen begrenzter Stellen von Geweben u. dergl. *C. Baumgarten in Berlin.* Nr. 79513 vom 20. Februar 1894. Erloschen.

Die Gewebe werden mit der zu behandelnden Stelle zwischen zwei schalenförmige heizbare Hohlkörper eingespannt, deren einer durch ein verschliessbares Leitungsrohr mit einem Flottenbehälter in Verbindung steht, und deren anderer mit einer Kolbenpumpe oder dergleichen verbunden ist, mittelst welcher beim Nassreinigen die Flotte durch das eingespannte Material in

wechselnder Richtung hindurchgeführt wird. Beim Kochen und Dämpfen wird der Kolben der Pumpe oder diese selbst entfernt und das Leitungsrohr abgeschlossen.

Stückfärbemaschine mit kreisender Flotte. *Curt Maue in Seidenberg, O.-L.* Nr. 95235 vom 14. April 1897. Erloschen.

Bei vorliegender Stückfärbemaschine wird infolge Verdoppelung von Hinterwand, Vorderwand und Boden ein zweiter äusserer Behälter gebildet, der mit dem inneren Behälter nicht in Verbindung steht und in welchem eine innige Vermischung des Farbstoffes stattfindet, bevor die Flotte auf die Ware gelangt. Der Umstand, dass die Ware nicht unmittelbar mit der kochenden Flotte in Berührung tritt, sondern die eigentliche Färbung durch Überspülung der Ware mit der Färbflotte in einem besonderen Behälter erfolgt, welcher, wie bereits angedeutet, gewissermafsen innerhalb desjenigen angeordnet ist, in welchem die Flotte angesetzt und gekocht wird, bildet einen hervorragenden Vorzug der neuen Färbemaschine. Eine weitere Neuheit derselben besteht darin, dass die Flotte sich im Gegensatz zu den bisher bekannten Maschinen für Stückfärberei stetig im Kreise bewegt.

In dem hierdurch gebildeten zweiten äusseren Behälter *c* wird die Flotte vermittelst der Heizschlange *e* gekocht. Die Vorderwand des inneren Behälters *f* ist niedriger gehalten als dessen Rücken- und Seitenwand, und es gelangt die bei *w* in den äusseren Behälter eintretende Flotte über diese Vorderwand in den die zu färbende Ware enthaltenden Behälter *f*, aus welchem dieselbe nach erfolgtem Überspülen des Färbgutes durch das Rohrsystem *d h* bei *b* austritt und wieder in den äusseren Behälter *c* gelangt. Die Öffnungen *a* im Boden der Behälter *f* und *c* dienen zum Auslassen der Flotte bezw. zum Reinigen der Vorrichtung und stehen zu diesem Zweck mit einem Kanal *k* in Verbindung. Ein besonderer Vorteil der neuen Stückfärbemaschine besteht darin, dass es bei Benutzung derselben nicht nötig ist, die Ware so intensiv zu kochen, wie bei den bisher bekannten Apparaten, wodurch das Filzen der Ware beim Färben vermindert wird, und dass durch das stetige Kreisen der Flotte eine gleichmässige Verteilung der Farbe und hierdurch eine gleichmässige Färbung und ein besseres Durchfärben erzielt werden. Auch braucht, da der Farbstoff in den Behälter *c* angesetzt wird und die mit Farbstoff versehene Flotte den ganzen Raum zwischen Hinterwand, Boden und Vorderwand des inneren Behälters durchlaufen muss, bevor sie mit der Ware in Berührung tritt, die letztere beim Aufgeben des Farbstoffes nicht

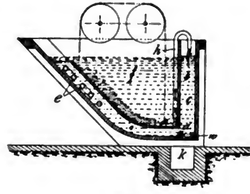


Fig. 388.

aus dem Apparat herausgenommen zu werden. Der Umstand, dass die Flotte, bevor sie mit dem Färbegut in Berührung tritt, den ganzen äusseren Behälter durchlaufen muss, ist besonders dann von Wichtigkeit, wenn dieselbe während des Färbeprozesses verstärkt werden soll, da die zugesetzte Farbe sich auf diesem Wege vollkommen mit der Flotte vermischt, während bei den bisher bekannten Apparaten, wo die Flotte direkt auf das Färbegut gelangt, ein solches Zusetzen von Farbe während des Arbeitsganges unmöglich ist bezw. dasselbe eine ungleichmässige Durchfärbung der Ware zur Folge hat.

---

3. Vorrichtungen zum Zerstäuben von Farbflüssigkeiten.

Neuerung an Farbenspritzen. *John Pierce Whipple in Milwaukee (V. St. A.).* Nr. 31077 vom 22. Januar 1884. Erloschen.

A ist ein Holzkörper mit einem Handgriff, *B* das Luftzuführungsrohr, *C* das Ausströmungsrohr für die Luft, *D* ein um den Punkt *p* drehbarer Hebel, welcher auf das an der Verbindungsstelle zwischen dem Rohr *B* und dem Schlauch *E* befindliche Ventil behufs Regulierung der zuströmenden Luftmenge wirkt, *E* ein Schlauchrohr, welches nach der Luftkompressionspumpe führt, *F* ein zweites Ausströmungsrohr für die Luft, durch welche das Windrad *G* in Umdrehung gesetzt wird. Die Konstruktion der aus diesen Teilen zusammengesetzten Farbespritze ist im allgemeinen bekannt und bezieht sich die Erfindung nur auf diejenigen Teile der Spritze, welche zur Bewegung und Führung der Nadel dienen und mit dieser in Verbindung stehen. Die Platte *H* ist mit den Schlitzen *b* versehen und mittelst der durch letztere hindurchgehenden Schrauben *a* mit einer Seitenwandung des Holzkörpers *A* derart verbunden, dass erstere auf diesem hin- und herschiebbar ist. Unmittelbar unter der Platte *H* ist in dem Holzkörper *A* die Welle *r*, welche in Fig. 390 durch punktierte Linien angegeben ist, gelagert. Dieselbe ist drehbar, und erhebt sich an ihrem anderen Ende, im rechten Winkel zu ihr stehend, der Schraubenkopf *c*, welcher in die entsprechend grosse Aussparung der Platte *H* eingreift. Durch eine entsprechende teilweise Umdrehung der Welle *r* mittelst des Hebels *I* kann daher die Platte *H* auf dem Holzkörper *A* auf- und abgeschoben werden. Die Platte *H* ist zu dem an ihrem oberen Ende befindlichen Lappen H^1 rechtwinklig umgelegt. Um eine an letzterem fest angebrachte Achse ist das Windrad *G* drehbar. Dasselbe ist durch den auf ihm sich erhebenden Zapfen und durch die Treibstange *J* mit der Nadelstange *K* in Verbindung gebracht. Letztere gleitet auf einer auf dem Lappen H^1 sitzenden Rippe *L*, welche sich nach dem von dem Rade *G* abgelegenen Ende zu verjüngt. Diese Gestalt der Rippe *L* hat den Zweck, den Neigungswinkel der Nadel zu dem Farbentrog *R* beim Rückgange derselben zu vergrössern und so ein leichteres Aufnehmen der Farbe seitens der Nadel herbeizuführen. Das andere Ende der Stange *R* ist gebogen und in einer Öffnung des Zapfens *h*, welcher sich auf dem Arm *i* erhebt, drehbar befestigt. Letzterer ist um einen auf dem mit dem Lappen H^1 verbundenen Ohr h^1 angebrachten Zapfen drehbar und mit dem Arm i^1, welcher seinerseits wieder mit dem Hebel *M* drehbar in Verbindung steht, mittelst Gelenkes verbunden. Letzterer ist mit seinem Ende bei *g* auf dem Lappen H^1 drehbar befestigt. *k* ist eine Führung des Hebels *M* und *O* eine Feder, welche letzteren immer in seine

Normalstellung zurückführt. Durch Bewegung des Hebels *M* kann der Hub der Nadelstange *K* und mit derselben also auch der der Nadel nach Belieben vergrössert oder verringert werden, wodurch eine Regulierung der Menge der auszuspritzenden Farbe ermöglicht ist. Will man z. B. den Hub der Nadel vergrössern, so geschieht dieses einfach durch Herabdrücken des Hebels *M* gegen die Feder *O*, indem sich hierdurch die relative Lage des die Arme *i* und *i*¹ verbindenden und mit denselben ein Gelenk bildenden Zapfens *h* gegen das Windrad ändert. Auch kann der Zapfen *e* der Treibstange *J* in grösseren oder kleineren Abständen auf dem Windrade aufgesteckt und hierdurch ein grösserer oder kleinerer Nadelhub erzielt werden. Die Nadelstange *K* geht durch das Auge *l* der Nadel *P*, so dass sich die Stange in dem Auge verschieben kann. Die Nadel läuft nach der Spitze hin konisch zu, so dass die Menge des unter die Mündung des Luftausströmungsrohres *C* zu bringenden Farbstoffes sowohl durch die allmählich zunehmende Dicke der Nadel, als auch durch

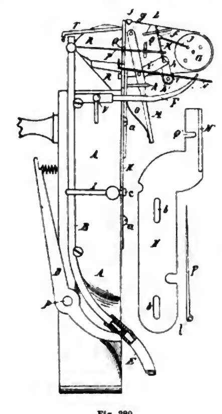


Fig. 389.

den Hub derselben verändert werden kann. Ausserdem trägt die konische Gestalt der Nadel, deren Durchmesser sehr gering ist, wesentlich zu ihrer Stärke bei. Wäre dieselbe von einem zum anderen Ende cylindrisch geformt, so würde sie sich leicht biegen und ihre gerade Richtung verlieren. Die Nadel erhält durch einen Schlitz in der Platte *Q*, welche rechtwinklig zu dem Lappen *H*¹ auf diesem fest angebracht ist, und durch einen Schlitz *Q*¹ in demjenigen Teile der Platte *H*, welche den Farbentrog *R* abschliesst, ihre Führung, so dass dieselbe bei ihrer Bewegung immer unmittelbar unter der Mündung des Ausströmungsrohres *C* hervortritt.

Durch eine geeignete Vorrichtung wird die Nadel an einem Austreten aus besagten Schlitzen gehindert, so z. B. durch den an dem Deckel *N* angebrachten Lappen *m*, Fig. 391. Durch den Deckel *N* wird das Rad *G* und der die Nadel bewegende Mechanismus vor Verunreinigung und Beschädigung beschützt. Derselbe ist bei *x*, Fig. 390, drehbar mit der Platte *H* verbunden, so dass derselbe umgeklappt und der auf dem Lappen *H*¹ aufmontierte Mechanismus freigelegt werden kann, Fig. 389. Überdeckt derselbe den Mechanismus, Fig. 390, so wird er durch die Nase einer oben an dem Lappen *H*¹ angebrachten Feder *j* in seiner Lage gehalten. Der Farbentrog *R* ist von der gewöhnlichen bekannten Konstruktion und mittelst Scharnieres mit dem Körper *A* oder der Platte *H* verbunden. Neu ist der an der Platte *H* vorspringende Träger *T*, welcher auch an dem Farbentrog befestigt sein kann. Derselbe ist an seinem Kopf geschlitzt und dient zum Halten und zur Führung einer gekröpften Nadel, wenn eine solche anstatt der einfachen Öhrennadel angewendet werden soll. Durch die Verstellung der Platte *H* in der Längsrichtung ist eine genaue und schnelle Adjustierung der Nadel an der Mündung des Rohres *C* ermöglicht. Das den Zapfen *h* des Armes *i* haltende Öhr *h*¹ kann zum Verschieben an dem Lappen *H*¹ eingerichtet sein, so dass es durch eine Stellschraube an demselben in beliebiger Lage festgestellt werden kann, wodurch infolge der Veränderung der Stellung des Zapfens *h* eine Veränderung des Nadelhubes erreicht wird.

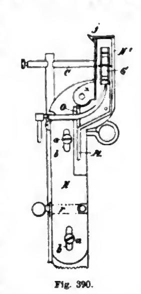


Fig. 390.

Der Gebrauch der Farbenspritze ist kurz folgender: Zum Zwecke des Einsetzens der Nadel wird die Deckplatte *N* zurückgeschlagen und nun die Nadel in der Weise eingesetzt, dass die Nadelstange *K* von dem Nadelohr umschlossen wird und die Nadel selbst in den Schlitzen der Platten *Q* und *H* liegt und in den Farbentrog *R* hineinreicht, so dass deren Spitze bei ihrer Bewegung dicht an der Mündung des Rohres *C* hin- und herstreichen muss. Hat man nun durch die vorhin erwähnten Vorrichtungen die Nadel in der gewünschten Weise und auf einen bestimmten Hub eingestellt, so wird der Deckel *N* zurückgeklappt und durch die Feder *j* mit dem Lappen *H*¹ verbunden. Alsdann wird der Schlauch *E*, welcher zu dem Behälter mit komprimierter Luft führt, mit dem Rohr *B* in Verbindung

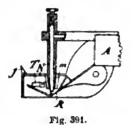


Fig. 391.

gebracht, indem man hierbei den Hebel *D* herunterdrückt. Man fasst nun den Körper *A* mit der rechten Hand so, dass die innere Fläche des oberen Daumengliedes sich auf den Hebel *D* legt, während die anderen Finger sich an die dem Hebelgriff gegenüberliegende schmale Fläche des Körpers *A* anlegen. Nachdem Farbe in den Farbentrog *R* gethan, und das kleine Ventil *V* des Zweigrohres *F* geöffnet ist, hält man die Mündung des Spritzrohres über die betreffende Stelle der Bildfläche und öffnet durch einen Druck auf den Hebel *D* das am Ende des Rohres *B* befindliche Lufteinströmungsventil. Das Windrad *G* fängt an zu rotieren und veranlasst so die hin- und hergehende Bewegung der Nadel. Mit der Mündung des Rohres *C*

fährt man nun längs der zu malenden Stellen und Linien über die Bildfläche hin. Die in der Rinne des Farbentroges hin- und hergehende Nadelspitze befördert die Farbe an die Mündung des Rohres C. Durch den dieser entströmenden Luftstrahl wird die an der Nadel hängende Farbe von derselben abgerissen und in fein zerteiltem Zustande auf die Bildfläche geworfen. Die neue Farbenspritze soll nicht nur einen vollständigen Ersatz für den Malerpinsel bieten, sondern denselben sogar noch übertreffen, indem vermittelst derselben die Verteilung der Farbe ebenso wie die Vermischung derselben und die Schattierung bei weitem besser gemacht werden kann als mit dem Pinsel. Mit der neuen Farbenspritze lassen sich die verschiedensten Farbentöne auftragen und so miteinander verbinden, dass der Übergang der einzelnen Farbentöne ineinander nichts zu wünschen übrig lässt und Anfang und Ende der einzelnen Töne nicht bemerkt werden kann. Es lassen sich vermittelst der neuen Farbenspritze auch Porträts in Kreide oder Blei mit Tusche ausfüllen; doch ist die Farbenspritze für die Herstellung von Zeichnungen mit Tusche besonders gut geeignet. Auch hat sich die Spritze als ein sehr nützliches Instrument für das Ziehen der Umrisslinien bewährt. Feine Arbeiten in Punktiermanier werden vermittelst der Whipple'schen Spritze rasch hergestellt. Während beim Malen mit dem Pinsel die Farben auf der Palette gemischt werden müssen, ehe sie auf die Bildfläche aufgetragen werden, ist dieses bei der Farbenspritze nicht nötig. Die Intensität des die Bildfläche treffenden und die Farbe gegen dieselbe schleudernden Luftstrahles bedingt eine innige Vermengung der betreffenden Grundfarben, so dass der Maler im stande ist, den richtigen Farbenton direkt auf der Bildfläche zu erzeugen. Es lässt sich vermittelst der neuen Farbenspritze das Bild, welches der Maler im Geiste vor Augen hat, ebensogut auf die Leinwand bringen wie mit dem Pinsel; auch hat der Maler die Verteilung und das Auftragen der Farbe vermittelst der Farbenspritze ebensogut in seiner Gewalt, wie dieses der Fall ist, wenn er den Pinsel gebraucht.

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von Geweben. *Henry Danzer, Adrien Simian und Cte. de Marcieu in Paris.* Nr. 39600 vom 21. August 1886. Erloschen.

Die bisherige Methode, Gewebe irgend welcher Art zu färben, basiert darauf, dass man mittelst irgend einer bekannten Vorrichtung die Farbflüssigkeit zerstäubt und diese zerstäubte Flüssigkeit auf das Gewebe aufbringt. Die Gewebefäden absorbieren nur die absolut erforderliche Menge des Farbstoffes, so dass jedweder Verlust vermieden werden kann. Auch gestattet eine solche Methode die Anpassung an den jeweiligen Charakter des Gewebes, indem man der Farbflüssigkeit die erforderliche Beize beifügen kann. Auf solche Art lässt sich ein Gewebe sehr schnell färben, um so mehr, als Beize und Farbe zugleich wirken und dadurch eine innige Verbindung mit der Faser herbeigeführt wird. Die Aufstäubung lässt sich vorzüglich bei solchen Geweben anwenden, die keine besondere Zurichtung vertragen, wie z. B. Sammet, Plüsch u. s. w. Je nach der Dauer des Aufstäubprozesses kann man letztere Stoffe mehr oder weniger oberflächlich oder auch durch und durch färben, sowie dieselben mit marmorierter Färbung versehen oder durch Wiederholung des Aufstäubprozesses auf jeder Seite des Stoffes ein anderes Farbmuster erzielen. Für Stoffe aus Haaren, Federn etc. ist dieser Prozess sehr wichtig, da das Eintauchen, was stets ein Kleben der Haare zur Folge hatte, ganz in Wegfall kommt. Derartige Sachen erhalten eine überaus lebendige Farbe und ein sehr sauberes Aussehen, die Färbung ist jedoch nur eine oberflächliche. Mit Hilfe des nachbeschriebenen Verfahrens soll eine absolut sichere

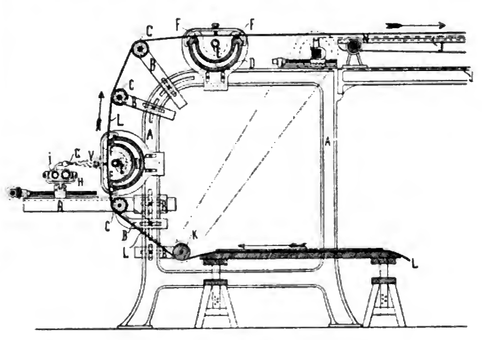


Fig. 392.

Fixierung der Farben erzielt werden, und zwar dadurch, dass gleichzeitig mit dem Aufstäuben der Farbe eine Dämpfung des Gewebes stattfindet, wodurch eine unmittelbare Fixierung der Farbe in der Gewebefaser bewirkt wird. Will man eine ganz besonders kräftige Fixierung der Farbe erreichen, so kann man die Dämpfung allerdings vor dem Trocknen des Gewebes wiederholen. Der Dämpfprozess ist einfach und erfordert nur ein Minimum von Farbflüssigkeit. Die angewendete Einrichtung gestattet neben der Fixierung der Farbe gleichzeitig ein Trocknen und Appretieren des Stoffes.

Auf vorstehender Abbildung ist letztere dargestellt, und zwar bezeichnet *A* das Grundgestell, *B* bewegliche Supports, *C* Transportierwalzen, *D* eine doppelwandige, muldenförmige Cuvette, die mit Dampf geheizt wird, *E* ein Dampfverteilrohr, welches mit einer grossen Anzahl kleiner Öffnungen versehen ist, aus denen der Dampf gegen die Wand der Cuvette strömt. *F* sind Führungsstücke zur Leitung des Stoffes während des Vorbeigleitens an der Cuvette. *G* ist ein Zerstäuber, der aus einem Material hergestellt ist, das von der Farbflüssigkeit und Beize nicht angegriffen wird. *H* ist ein Zuführungsrohr für die Farbflüssigkeit, *I* ein Zuführungsrohr für die komprimierte Luft und *J* eine Transportkette ohne Ende. *K* stellt eine Stofftransportierwalze dar, *L* dagegen den zu färbenden Stoff. *M* ist

eine Antriebwelle für J und K, N eine Stellvorrichtung, um Kette J der Breite nach verstellen zu können, O eine Einrichtung zum Ingangsetzen der Maschine und des Trockencylinders, welcher am Ende der Maschine angeordnet sein kann. Die Breite der Maschine, sowie deren ganze Abmessungen und Einrichtung bestimmt sich in einzelnen Fällen nach der Art und der Breite des zu bearbeitenden Stoffes. Wenn man aber ohne alle Vorsichtsmafsregeln und mit einfacher Abstäubung und Dämpfung arbeiten wollte, würde sich der zur Dämpfung gebrauchte Dampf an und für sich, besonders aber unter der Wirkung der mit der Farbflüssigkeit auftretenden kalten Luft kondensieren. Dieser Übelstand wird dadurch beseitigt, dass die Cuvette mit hochgespannten Dämpfen, 4 bis 6 Atm., geheizt wird, während der bei E austretende, gegen die Wandung D treffende Dampf höchstens 2 Atm. Spannung hat, so dass letzterer durch D überhitzt wird und als getrockneter Dampf zur Fixierung der Farbe verwendet wird. Die Kondensation des Dampfes durch die auftretende Farbflüssigkeit wird ferner dadurch gehindert, dass zum Zerstäuben heisse Luft verwendet wird, zu welchem Zwecke die Luft durch eine erhitzte Kupferschlange getrieben wird. Die Luft lässt sich bequem auf irgend eine geeignete Temperatur erwärmen, die der Gewebefaser nicht schaden kann. Auf solche Weise wird nun die Fixierung der Farbe stets mit trockenem Dampf bewirkt, so dass die Kondensation nur auf das Minimum beschränkt wird, welches der ganzen Procedur bezw. dem Farbprozess und dem Gewebe nötig ist, damit das Eindringen der Farbe in die Faser in richtiger Weise stattfinden kann, ohne dass die sofort hierauf erfolgende Fixation allzu schnell erfolgt. Zur Erzeugung des Dampfes für Rohr E, sowie zur Heizung der Cuvette braucht man bloss einen Dampfkessel in Anwendung zu bringen, indem der auf 4 bis 6 Atm. gespannte Dampf für die Cuvette D für den durch das Rohr E stattfindenden Dämpfprozess auf 2 Atm. reduziert wird.

Düse für Farbenzerstäuber u. dergl. *Roughsedge Wallwork in Manchester und Arthur Collings Wells in St. Pancras (London, England).* Nr. 88928 vom 20. März 1895.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Zerstäuberdüse, bei welcher die nach der Austrittsöffnung der Düse strömende Druckluft so gelenkt werden kann, dass dadurch der den Ausfluss der Farbe regelnde Hahn gereinigt wird.

Luftrohr H und Farbrohr I sind in paralleler Anordnung fest miteinander vereinigt, so dass sie sich von Hand leicht bewegen lassen; jedes derselben ist an seinem einen Ende mit einer Gewindekuppelung $H^9 I^9$ versehen, um die Rohre leicht mit dem Farbbehälter bezw. der Druckluftkammer oder Luftpumpe verbinden zu können. Die entgegengesetzten Enden dieser Rohre stecken in Aussparungen des Gussstückes J, welches mit den beiden Kanälen $H^1 I^1$ versehen ist, die sich an die Düsen H^X bezw. I^X anschliessen und durch einen Querkanal J^1 mit Auslass J^2 miteinander verbunden sind. In dem Gussgehäuse befindet sich der Hahnschlüssel K, der hinsichtlich der Kanäle $H^1 I^1 J^1$ so angeordnet ist, dass durch den Kanal I^1 eine direkte Verbindung zwischen der Düse I^X und dem Farbrohr I hergestellt oder dass solche Verbindung geschlossen und der von dem Luftrohr H kommende Kanal J^1 nach dem Auslass J^2 hin geöffnet werden kann, in welchem Falle die durch das Rohr H strömende Luft durch den Auslass ausgeblasen wird und hierdurch den Schlüssel von etwa angesammelten Unreinigkeiten befreit. Zur Bethätigung des Hahnschlüssels K dient das daran angebrachte Stirnrad K^1 in Eingriff mit dem Zahnradsegment K^2 auf dem Zapfen K^3, um den das Segment mittelst des Handhebels K^4 gedreht werden kann; dieser lässt sich mit der Hand bequem erfassen und ein Fingerdruck genügt, um ihn der Spannung einer Schraubenfeder, die auf dem Zapfen K^3 sitzt, entgegen zu bewegen, wonach ihn die Feder wieder in die Anfangsstellung zurückführt. Der Hahnschlüssel kann also in jeder Richtung gedreht werden. Die Luftdüse H^X ist von der Farbdüse I^X umgeben, doch kann die Anordnung auch umgekehrt und die Farbdüse von der Luftdüse eingeschlossen sein. In der Auslassöffnung der Farbdüsen sitzt ein umgekehrter Kegel L, der mit der in seiner Spitze vorgesehenen centralen Öffnung L^1 in die Farbdüse eintritt und der Auslassöffnung der Luftdüse H^X gegenüber liegt. Die Öffnung L^2 an der Grundfläche des umgekehrten Kegels ist erweitert, um die erforderliche Ausstrahlung der Farbe herbeizuführen. Die Farbdüse I^X ist mittelst Gewinde oder auf andere zweckentsprechende Weise, welche ein leichtes Abnehmen und Wiederanbringen gestattet, an dem Gussstück J befestigt; mittelst eines Hakens M kann der Apparat irgendwo aufgehängt werden, wenn er nicht im Gebrauch ist.

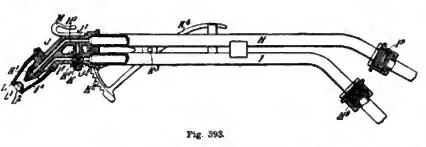


Fig. 393.

Farbenzerstäuber mit auswechselbarem Farbbehälter. *Roughsedge Wallwork in Manchester und Arthur Collings Wells in St. Pancras (London, England).* Nr. 88929 vom 20. März 1895.

Bei dem Farbenzerstäuber, welcher den Gegenstand der Erfindung bildet, besteht das Neue darin, dass in den Druckluftbehälter der Farbbehälter auswechselbar eingesetzt ist. Hierdurch wird es ermöglicht, bei Verwendung nur eines Druckluftbehälters durch ein und dieselbe Düse beliebige Farben nacheinander zu zerstäuben.

A stellt den cylindrisch geformten, mit Sicherheitsventil, Luftauslassventil A^3 und Manometer ausgestatteten Druckluftbehälter dar. Derselbe ist oben offen und hat dort einen Hals A^4, durch welchen das Farbgefäss C eingesetzt und herausgenommen werden kann. Letzteres ist cylindrisch geformt und ruht mit seinem oberen Flantsch C^1 auf den nach innen vorspringenden Ansätzen A^5 des Behälters, so dass das Farbgefäss dadurch getragen wird. Infolge dieser Anordnung des Farbgefässes C innerhalb des Behälters A wird, wie ersichtlich, ein Raum um das erstere herum freigelassen, so dass die durch die Öffnung A^6 eintretende Druckluft auf die Oberfläche der in dem Gefass befindlichen Farbe oder anderen Flüssigkeit einwirken kann, ohne auf das Farbgefäss selbst einen unnötigen Druck auszuüben. Der Deckel B des Behälters passt mit seiner unteren Ringnut B^2 auf den Rand des den Hals A^4 bildenden Flantsches. Zwischen beiden liegt eine Unterlagscheibe B^3, so dass beim Anziehen der Flügelmutter A^7 nach oben eine dichte Verbindung zwischen Deckel

und Gefäss herbeigeführt wird. Die in den Behälter *A* eingeführte Druckluft drückt infolge ihrer Einwirkung auf die Oberfläche der in dem Farbgefäss *C* befindlichen Farbe die letztere in dem Rohre E^1 empor und befördert sie durch den Auslass *E* und geeignete Zuführungsrohre nach der Düse. Durch Einstellen des

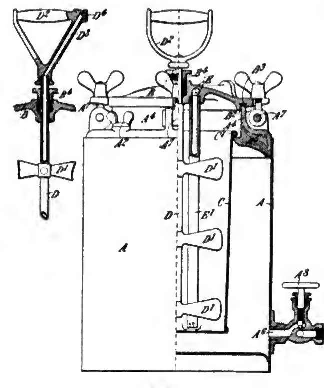


Fig. 394.

Einlassventiles A^8 für die Druckluft kann die Stärke, mit welcher die Farbe aus dem Farbgefäss durch die Druckluft herausgepresst wird, geregelt werden. Im Bedarfsfalle kann der Farbenzerstäuber (dies bildet jedoch keinen Teil der Erfindung) mit einem durch den Deckel hindurch und in das Farbgefäss eintretenden Rührwerke $D D^1$ versehen sein.

Verfahren zum Färben und Bemalen von Stoffen. *Charles Dratz und Henri Dratz in Brüssel (Belgien).* Nr. 47553 vom 5. Juli 1888. Erloschen.

Das den Gegenstand dieser Erfindung bildende Verfahren besteht darin, die aufzutragenden Farbstoffe in einen Behälter zu bringen, dessen Inneres unter dem Drucke eines stark gespannten Dampfes steht, wobei die Farbstoffe in dem Behälter gleichzeitig auf dem Siedepunkt gehalten werden. Dieser Behälter ist mit einer Düse versehen, aus welcher ein heftiger Strahl heisser Farbstoffe hervordringt, der bei seinem Austritt mittelst eines aus einer zweiten Düse hervortretenden Dampfstrahls zerstäubt wird. Der so zerstäubte Strahl der Farbstoffe dringt dann tief in den vor der ersten Düse angebrachten zu färbenden Stoff oder Gegenstand ein, so dass letzterer vollkommen imprägniert wird.

A ist ein Farbstoff enthaltender Behälter, in welchem der Farbstoff stets auf dem Siedepunkte gehalten wird. *B* ist eine Röhre, welche gespannten Dampf in den Behälter *A* leitet. *C* ist eine Düse, aus welcher der Strahl der Farbstoffe mit Gewalt ausströmt. *D* ist eine zweite Düse, welche die Öffnung der Düse *C* umschliesst, und aus welcher ein Dampfstrahl hervorströmt, der den Strahl der aufzutragenden Farbstoffe zerstäubt. *E* ist der Stoff oder Gegenstand, welcher entweder vollkommen oder teilweise gefärbt werden soll. Das eben beschriebene Verfahren ist hauptsächlich gekennzeichnet durch Kombination folgender drei Punkte: 1. Die bedeutende Gewalt, mit welcher der Farbstoff eindringt und die von dem starken Druck des in den Behälter eintretenden Dampfes auf den Farbstoff herrührt. 2. Die bedeutende Kohäsion der Moleküle der ausströmenden Farbstoffe mit den Molekülen des zu färbenden Gegenstandes, die ihren Ursprung hat in der hohen Temperatur, auf welcher die aufzutragenden Farbstoffe durch den hochgespannten Druck gehalten werden. 3. Das Eindringen des Farbstoffes in dem vorbezeichneten Zustand in die kleinsten Poren des zu färbenden Gegenstandes, welches von dem äusserst fein zerteilten Zustande, der eine Folge der Zerstäubungskraft des Dampfes ist, herrührt.

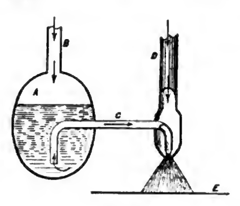


Fig. 395.

Das Verfahren empfiehlt sich bei dem Färben eines jeden beliebigen vegetabilischen oder animalischen Körpers (wie Wolle, Baumwolle, Leder, Holz u. s. w.), mögen diese in rohem, in halb- oder ganzfertigem Zustande sich befinden. Eine wichtige Anwendung findet das Verfahren beim Auftragen eines Musters auf Stoffe, wobei letztere der Reihe nach mit ausgeschnittenen durchbrochenen Schablonen bedeckt werden, die den aufzutragenden verschiedenen Farbennuancen der Muster entsprechen. Mittelst des Zerstäubers, der dicht vor die mit der betreffenden Farbe zu versehende Stelle gebracht wird, werden dann die Farben auf die Stoffe durch die Ausschnitte der Schablonen hindurch aufgetragen. Der Zerstäuber und der zu behandelnde Stoff können je nach Bedürfnis fest oder beweglich sein.

Zerstäuber für Farben u. s. w. *Roughsedge Wallwork in Manchester und Arthur Collings Wells in St. Pancras, London (England).* Nr. 88282 vom 20. März 1895. Erloschen.

Gegenstand der Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Auftragen von Farben, Tünche, Theer und anderen flüssigen oder halbflüssigen Stoffen mittelst des Zerstäubers. Die Erfindung bezweckt eine derartige Einrichtung der Zerstäuberdüsen, dass diese verschiedenartige Farben entweder getrennt nacheinander oder gleichzeitig aus einer und derselben Düse ausspritzen können. Der Raum oder die Räume zur Aufnahme der Farbe und Druckluft befinden sich dabei vorteilhaft im Handgriff der Düse selbst.

H bezeichnet ein cylindrisches Gehäuse in Gestalt eines hohlen Handgriffes, an dessen einem Ende ein Düsenkopf *J* und an dessen anderem Ende ein Schraubendeckel oder eine Haube *Q* angebracht ist. Dieser hohle Teil *H* dient als Durchflussrohr für die vom Luftver-

dichter aus nach der Düse zu leitende Druckluft und ist von solchem Durchmesser, dass darin mehrere herausnehmbare Behälter *i* für die zu verwendenden Farben untergebracht werden können. Diese Farbebehälter schliessen sich nicht dicht gegen die Innenseiten des Handgriffes *H* an, sondern belassen rings herum einen freien Raum, durch den die Luft von der Haube *Q* aus nach dem Düsenkopfe *J* hindurchströmen kann. Bei der dargestellten Anordnung sind drei Farbebehälter vorhanden, indessen können diese in beliebiger Anzahl, entsprechend der Anzahl der zu verwendenden Farben, angeordnet sein. Die vorerwähnte Haube *Q* ist mit einem Gewindeende Q^1 ausgestattet, an welches das die Zuführung der Luft vermittelnde Rohr durch einen besonderen Verbindungsteil angeschlossen werden kann. Die Haube *Q* ist ferner mit den Ansätzen Q^2 versehen, mittelst welcher sie leicht losgeschraubt und abgenommen werden kann, wenn das eine oder andere der Farbegefässe *i* herausgenommen werden soll.

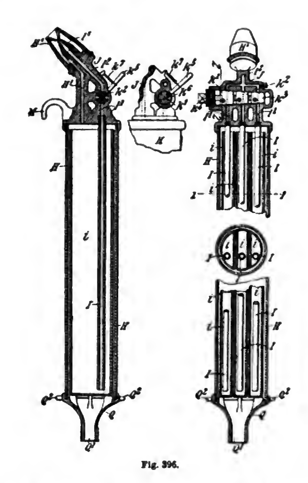


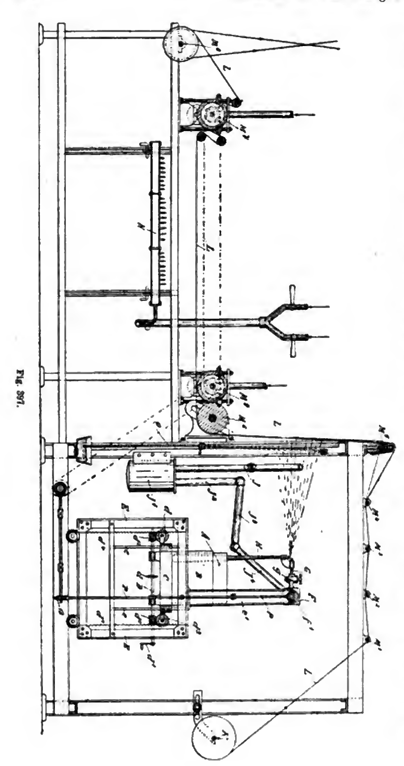
Fig. 396.

Von dem Düsenkopfe *J* reichen Rohre *I* bis fast auf den Boden eines jeden der Farbegefässe *i* herab, welche mit Kanälen I^1 im Düsenkopfe *J* in Verbindung stehen und sich in dem Kanale i^2 vereinigen, der nach der Farbedüse I^x führt; diese Kanäle I^1 werden durch Hahnkegel k^1 k^2 k^3 beherrscht, die endweise hintereinander angeordnet sind und durch den Schraubstöpsel k^4 in ihrer Lage gehalten werden; jeder der Hahnkegel ist mit einem Handgriff k^5 versehen, der durch einen Schlitz k^6 im Düsenkopfe *J* hindurchtritt. Durch diesen Schlitz wird die Bewegungsgrenze der Handgriffe nach jeder Richtung hin bestimmt, und die Kanäle in den Hahnkegeln fallen mit den Kanälen I^1 genau zusammen, wenn die Handgriffe vom Arbeiter ganz zurückgezogen worden sind; dieselben werden durch Federn k^7 beherrscht, welche sie für gewöhnlich in ihrer geschlossenen Lage halten. Es ergiebt sich hieraus, dass die in das Rohr *H* eintretende Druckluft auf die Oberfläche der in den Behältern *i* befindlichen Farbe wirkt und diese dadurch in den Rohren *I* empor und durch den einen oder anderen der Kanäle I^1 treibt, je nachdem der eine oder der andere Handgriff k^5 bethätigt wird, wobei der nach der Luftdüse H^x führende Kanal H^1 in der Zwischenzeit für die Druckluft geöffnet bleibt. Man kann das einschliessende Luftrohr *H* auch fortlassen und die Farbebehälter *i* in einer geschlossenen Kammer anordnen, auf die der Düsenkopf *J* aufgeschraubt ist, in welchem Falle letzterer mit einem Lufteinlasskanal zu versehen sein würde, an welchen das Luftzulassrohr sich anschliesst; der Lufteinlasskanal ist bezw. mit dem Innern der erwähnten geschlossenen Kammer und dem nach der Luftdüse H^x führenden Luftkanal H^1 verbunden.

Verfahren zum streifigen Buntfärben gewebter Stoffe in regenbogenartiger Schattierung. *Stückfärberei Zürich in Zürich.* Nr. 102659 vom 18. Februar 1898.

Das den Gegenstand dieser Erfindung bildende Verfahren zum Buntfärben von Stoffen in regenbogenartiger Schattierung besteht darin, mittelst einer Reihe von Dampfstrahlen eine Reihe flüssiger Farben aus offenen, durchsichtigen Behältern anzusaugen, zu zerstäuben, zu erwärmen und auf einen wandernden Stoff derartig zu sprühen, dass sich die Grundflächen der benachbarten Aussprühkegel in der Stoffbahn teilweise überschneiden, um die in ihnen aufgesprühten Farbteilchen an diesen Überschneidungsstellen mit allmählichem Übergange zu mischen. Bisher wurde das Buntfärben von Stoffen in regenbogenartiger Schattierung mittelst Hand- oder Walzendrucks oder durch Eintauchen des Stoffes in Farbbäder erzeugt. Der Farbenwechsel war aber sehr beschränkt und das Verfahren meist ein so langsames, umständliches und kostspieliges, dass solche Erzeugnisse nicht aufkamen. Demgegenüber besitzt das vorliegende Verfahren den Vorteil einer raschen Arbeit bei unbedeutenden Kosten des Färbens. Das Verfahren, eine oder mehrere Farben mittelst Zerstäubens und Aussprühens aufzutragen, ist längst bekannt, doch wurde hierbei jede Farbe, sei es mit oder ohne Schablone, in gleichförmiger Stärke, d. h. ohne regenbogenartige Schattierung aufgetragen. Als Mittel zum Zerstäuben und Aussprühen der Farbe diente anfänglich Druckluft, später Dampf, wobei letzterer in zwei Teile geteilt wurde, von denen der eine auf die Farbflüssigkeit drückte und der andere das Zerstäuben derselben bewirkte. Diesem letzteren Verfahren haftet nun der Übelstand an, dass kein gleichmässiger Farbenton von einem Ende des Stückes bis zum anderen erzielt werden kann, weil sich das aus dem Dampf bildende Wasser in den Farbebehältern mit den Farbflotten mischt und daher den Farbenton beständig abschwächt. Zudem verlangt dieses Verfahren metallene, dampfdicht geschlossene Farbbehälter, welche ihren Inhalt von aussen nicht erkennen lassen, so dass Farbenverwechselungen beim Nachfüllen leicht vorkommen können. Im Gegensatz hierzu findet bei vorliegendem Verfahren keine Berührung des Dampfes mit der Farbflüssigkeit im Behälter und daher auch keine Tonabschwächung statt. Da die Farbbehälter durchsichtig und offen sind, sind Irrtümer im Nachfüllen ausgeschlossen; letzteres kann auch während des Betriebes geschehen, was bei unter Dampfdruck stehenden Behältern nicht möglich ist.

Die gläsernen, oben offenen Farbenbehälter *A* sind in einem mit Klappleiste versehenen Blechrahmen *B* angeordnet und ruhen auf dem Tisch *C*, welcher mittelst der durch ein Kettengetriebe *d* miteinander verbun-


Fig. 397.

denen Schneckenwellen D, von denen die eine eine Antriebkurbel d^1 trägt, mittelst der Schnecken und Zahnstangen, Zahnradgetriebe $d^2 d^3$ und der am fahrbaren Gestell E befestigten Zahnstangen d^4 längs der Stangen e hoch- und tiefgestellt werden kann. Von dem mit cylindrischen Endstücken f^1 versehenen vierkantigen, auf den Ständern e^1 getragenen Rohr F zweigen in einer den Farbbehältern entsprechenden Anzahl wagrechte Strahlrohre G ab, von denen jedes mit einem Abschlusshahn g versehen ist und am freien Ende ein senkrechtes Saugrohr H trägt. Jedes Saugrohr H taucht in ein Farbgefäss A. J ist das in den Dampfwassertopf J^1 mündende Dampfzuleitungsrohr. Mittelst der gelenkig miteinander verbundenen Rohre $J^2 J^3 J^4$ steht das Rohr F mit dem Topf J^1 in Verbindung. Der vom Baum K sich abwickelnde Stoff L durchläuft die Spannstäbe $M^1 M^2 M^3 M^4$, die Breithalterollen M^5, die Löschpapierwalze M^6, die Trockenwalze M^7 und wird auf den Baum M^8 aufgewickelt. Die Löschpapierwalze M^6 wird von der hohlen, Dampf enthaltenden Walze M^9 erwärmt, und bezweckt, überschüssige Feuchtigkeit vom Stoff aufzunehmen und das Trocknen einzuleiten. Dieses Trocknen wird dann durch den mit Gas und Druckluft gespeisten Plattenrost N fortgesetzt und durch die hohle, ebenfalls Dampf enthaltende Walze M^7 beendigt. Zur Erzielung geschlängelter Färbung kann dem Rohr F mittelst Hubscheibe Q und Hebels P eine hin- und hergehende Bewegung erteilt werden. Q ist eine senkrecht bewegliche Platte zum Auffangen der bei Beginn des Betriebes ausgesprühten Unreinigkeiten. Das Verfahren vollzieht sich nun in der Weise, dass der den Rohren G entströmende Dampf die in den Behältern A enthaltenen flüssigen, voneinander verschiedenen Farben ansaugt, zerstäubt, erwärmt und auf den vorbeiziehenden Stoff L aufsprüht. Je zwei benachbarte Aussprühkegel schneiden sich in ihren Grundflächen, und es findet an diesen Schnittstellen eine Mischung der in den Kegeln enthaltenen Farbteilchen statt. Infolge dieser Mischung ist der Übergang von einer Farbe zur benachbarten ein ähnlicher wie bei einem Regenbogen, d. h. es findet eine sanfte Abtönung oder Schattierung von einer Farbe zur benachbarten statt.

---

4. Vorrichtungen zum Irisieren.

Verfahren zum Überziehen von Flächen mit Farbe, Lack u. dgl. *John H. Davis, Lorenzo L. Merriman und Albert E. Jessurun in Chicago.* Nr. 107520 vom 3. Februar 1899.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren, um Flächen mit einem Deckmittel, wie Farbe, Lack, Glasur, Firnis oder dergl., zu überziehen. Gegenüber den bekannten Verfahren, welche demselben Zweck dienen und in der Patentschrift 99952 und Muspratt's techn. Chemie, 3. Aufl., Bd. 5, Seite 895 und 896 beschrieben sind, wird ein wesentlich schnelleres Arbeiten dadurch erzielt, dass die auf der Tragflüssigkeit schwimmende Deckmittelschicht unter stetiger Ergänzung durch Cirkulation der Tragflüssigkeit stets vorwärts schreitet.

An den Behälter *1*, welcher die Tragflüssigkeit enthält, ist bei *14* ein Rohr *2* angeschlossen, das, an seinem anderen Ende zu einer Rohrschlange *3* ausgebildet, bei *15* wieder in den Behälter mündet. Die

Rohrschlange *3* wird vermittelst irgend einer Wärmequelle *4*, *5* erwärmt, wodurch die in dem Behälter *1* befindliche Flüssigkeit so in Cirkulation gehalten wird, dass sie bei *14* den Behälter verlässt und bei *15* wieder in denselben fliesst und somit die Oberfläche der Flüssigkeit in der Richtung von *15* nach *14* stetig fortschreitet. Die Stärke der Strömung kann durch Verminderung oder Vermehrung der an die Rohrschlange *3* abzugebenden Wärme verringert bezw. vergrössert werden. Aus dem Behälter *9* tritt durch die Ausflusshähne *10* das flüssige Deckmittel stetig auf die Oberfläche der in dem

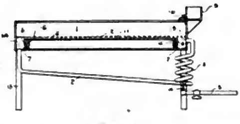


Fig. 398.

Behälter *1* über dor Plattform *6* stehenden Flüssigkeit und überdeckt diese mit einer gleichmässigen, nach *14* zu fortschreitenden Schicht. Wenn diese Schicht des Deckmittels das bei *14* liegende Ende des Behälters *1* erreicht hat, wird dor mit der Deckmittelschicht zu versehende Gegenstand mit seiner zu bedeckenden Fläche, an das Behälterende *14* anschliessend, über die Plattform *6* gelegt und von dieser die Deckmittelschicht in bekannter Weise aufgenommen. Der in dieser Weise überzogene Gegenstand wird dann weggenommen, worauf der auf der Oberfläche der Tragflüssigkeit zurückgebliebene Teil nach *14* zu vorwärts schreitet und durch aus dem Behälter *9* hinzutretendes Deckmittel ergänzt wird.

Vorrichtung zum Zuführen und Verteilen von Farbe, Lack u. dgl. auf der Oberfläche einer Tragflüssigkeit. *John H. Davis, Lorenzo L. Merriman, Albert E. Jessurun und William R. Rummler in Chicago.* Nr. 108363 vom 11. April 1899.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Apparat, um bei der Ausführung des Verfahrens zum Überdecken von Flächen mit Farbe, Lack, Glasur, Firnis u. dergl. nach Patent 107520 die Farben so zuzuführen, dass gesprenkelte oder marmorierte Muster entstehen, die bei jeder Abnahme denselben Charakter zeigen.

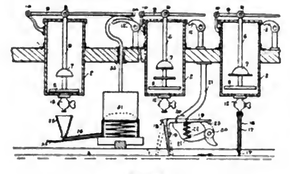


Fig. 399.

In den Behältern *2* befinden sich durch Gewichte *7* beschwerte Scheiben *5*, welche vermittelst der Stangen *6* an einarmigen Hebeln *9* hängen. Durch rotierende, unter die Hebelenden wirkende Daumen *12* werden die Platten *5* gehoben und durch die Gewichte *7* wieder gesenkt, um durch diese auf- und niedergehende Bewegung die Farbe in den Behältern *2* aufzurühren, damit dieselbe gleichmässig durch die in den Behälterböden angeordneten Hähne *15* austritt. Unter den Ausflusstüllen der Hähne *15* sind Vorrichtungen angebracht, welche die aus don Behältern *2* austretende Farbe in verschiedener Weise auf die Tragflüssigkeit *a* übertragen, so dass auf derselben Muster mit verschiedenen Farbenwirkungen entstehen, die abgenommenen Muster aber im ganzen denselben Charakter zeigen. Unter dem Hahn *15* des einen Farbbehälters *2* ist ein Rohr *16* angebracht, welches einen Docht *17* aus grober Wolle oder einem ähnlichen Material enthält, der die Oberfläche der Tragflüssigkeit *a* berührt. Die von diesem Docht durch die in der Pfeilrichtung gleichmässig fortschreitende Tragflüssigkeit abgenommene Farbe bildet einen fortlaufenden Streifon. Unter dem zweiten Ausflusshahn *15* ist ein dünner Trichter *18* an dem Hebel *19* befestigt, welcher, durch die Spiralfeder *22* nach unten gezogen, vermittelst des rotierenden Doppeldaumens gehoben, eine auf- und abgehende Bewegung macht, wodurch das Ausflussende des Trichters *18* auf der Oberfläche der Tragflüssigkeit hin- und herbewegt und die Farbe in Tropfon abgeschleudert wird. Diese Tropfen, welcho beim Ausbreiten verschiedene Umrisse annehmen, versinken in dem von dem Abfluss *17* gebildeten Streifen und geben auf diese Weise der Oberfläche ein marmorartiges Aussehen. Die bei dem dritten Farbbehälter *2* austretende Farbe fliesst in einen Trichter *25*, welcher durch das Rohr *26* mit einem Blasebalg *31* verbunden ist, der durch den Daumen *12* vermittelst der über diesen greifenden Stange *34* bethätigt wird, so dass die aus dem Trichter *25* auf eine unter seiner Ausflussöffnung an der Mündung des Rohres *26* angebrachte pfannenartige Erweiterung gelangende Farbe fein zerstäubt auf die bereits auf der Tragflüssigkeit befindliche Farbe gelangt, in welche die Farbpunkte einsinken. Auf diese Weise wird eine feine Punktierung und Queraderung erzielt. Die Farblage ist so dünn, dass dieselbe, wenn Farben von gleichem spezifischen Gewicht zur Verwendung kommen, auf beiden Seiten dasselbe Ansehen hat und die mit ihr bedeckte Fläche somit auch das gleiche Muster zeigt. Die Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung der Tragflüssigkeit werden selbstverständlich auch den Charakter des Musters beeinflussen. Bei gleichbleibender Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung der Tragflüssigkeit und gleichmässigem Farbausfluss wird sich die Musterung jedoch immer gleich bleiben. Die verschiedenen Ausflussarten können verschieden kombiniert werden. Bei dor Anwendung der beiden Ausflüsse *17* und *18* kann eine marmorähnliche Farbschicht mit oder auch ohne Zuhilfenahme des Ausflusses *35* erzielt werden. Bei Anwendung der beiden Ausflüsse *17* und *35* ohne den Ausfluss *18* wird eine holzähnliche Musterung erzielt.

Apparat zur Zuführung von Farben auf eine Tragflüssigkeit. *John H. Davis, Lorenzo L. Merriman, Albert E. Jessurun und William R. Rummler in Chicago.* Nr. 110770 vom 27. Juli 1899.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Apparat zur Ausführung des Verfahrens zum Überdecken von Flächen mit Farbe, Lack, Glasur, Firnis und dergl. gemäss Patent 107520, bei welchem zur Herstellung von buntfarbigen Mustern durch Bewegung der Farbtöpfe und hin- und hergehende Bewegung der Tragflüssigkeit die Farben auf der Tragflüssigkeit gut vermischt werden.

Der die Tragflüssigkeit enthaltende Behälter *1* ist von der horizontalen Wand *2* und der vertikalen Wand *4* in drei Abteilungen *b*, *c* und *d* geteilt, durch welche die Tragflüssigkeit cirkuliert, indem sie vermittelst dor

Flügelpumpe *8* (Fig. 404) aus der Abteilung *c* in die Abteilung *d* gehoben wird, von wo sie durch die Öffnungen *30* in der vertikalen Wand *4* in die Abteilung *b* tritt und von dieser durch die Öffnung *26* wieder in den Doppelboden *c* gelangt. Die fortschreitende Bewegung der Tragflüssigkeit wird durch Verstellung des in den Führungen *5* gleitenden Schiebers *31* reguliert, und zwar geschieht dies vermittelst einer Handschraube *6*, welche in einem an dem Schieber befestigten Bügel

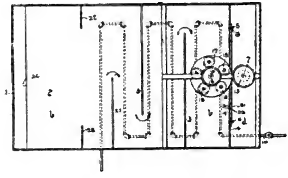


Fig. 400.

angeordnet ist. Der Schieber *31* (Fig. 402) besitzt Öffnungen *32*, welche sich mit den Öffnungen *30* in der Wand *4* decken, wenn der grösste Durchfluss der Tragflüssigkeit von *d* nach *b* stattfindet. Durch Verschiebung des Schiebers *31* wird der Durchfluss bezw. die Fortbewegung der Oberfläche der Tragflüssigkeit entsprechend verringert. Die Farbtöpfe, welche verschie-

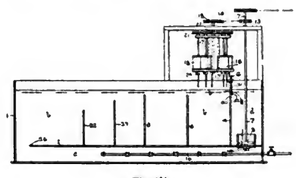


Fig. 401.

dene Farben enthalten, sind im Kreise auf einer Plattform *17* angeordnet; zur Verteilung der Farben, welche durch die Hähne *24* auf die Tragflüssigkeit treten, wird die Plattform von der Pumpe *8* aus durch die Achse *7* vermittelst der Riem- oder Schnurscheiben *13*, *15* und Achse *16* in Drehung versetzt. Zum Aufrühren der Farben in den Töpfen *18* befinden sich in den letzteren vertikale Schaufeln *20* (Fig. 401), welche durch die Räderübersetzung *22*, *21* von der Achse *16* aus in Drehung versetzt werden. Um der Tragflüssigkeit zwecks Vermischung der Farben eine hin- und hergehende Bewegung zu geben, sind in dem Behälter *1* Querwände *3*, *27* und *28* angeordnet, von welchen die beiden ersten abwechselnd an der einen und der anderen Seitenwand Durchlässe von gleicher Grösse, die dritte einen solchen von grösserer Breite bildet und die vierte einen Durchlass von noch grösserer Breite in der Mitte besitzt. Durch diese Anordnung der Querwände und

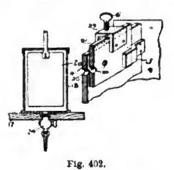


Fig. 402.

die zunehmende Breite der Durchlässe geht die hin- und hergehende Bewegung der Tragflüssigkeit zu der Stelle, wo die mit Farbe etc. zu bedeckenden Flächen aufgelegt werden, allmählich in eine geradlinig fortschreitende Bewegung über. Überdies wird dieser Übergang noch befördert durch die Höhenabnahme der Querwände in der Bewegungsrichtung der Tragflüssigkeit. Die Anordnung der Durchlässe der Mittelquerwände *3*, *3*, *27* abwechselnd an der einen und der anderen Seitenwand des Behälters *1* zwingt nämlich die Tragflüssigkeit bei ihrer in der Längsrichtung des Behälters fortschreitenden Bewegung, sich in der Querrichtung

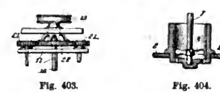


Fig. 403. Fig. 404.

des Behälters hin und her zu schlängeln. Durch die zunehmende Breite der Durchlassöffnungen und die Höhenabnahme der Querwände zu dem Ende des Behälters hin, wo die mit Farbe zu bedeckenden Flächen aufgelegt werden sollen, hört jedoch die Hin- und Herbewegung der Oberfläche der Tragflüssigkeit nach dieser Stelle hin mehr und mehr auf und die Flüssigkeitsoberfläche erreicht an dieser Stelle selbst nur eine geradlinige Bewegung, weil hier keine Querwände mehr vorhanden sind, die dieser Bewegung hindernd in den Weg treten. Durch die am Boden des Behälters *1* hin- und hergeführte Dampfleitung *10* wird die Tragflüssigkeit auf der gewünschten Temperatur erhalten.

V. Herstellung von Farbflotten.

Extraktionsapparate für Gerb- und Farbhölzer.

Extraktionsapparat, im besondern für Gerbstoffe und Farbhölzer. *Friedrich A. W. Bense in Einbeck.* Nr. 30850 vom 5. September 1884. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Apparat zum kontinuierlichen Extrahieren von vegetabilischen Stoffen, speziell von Gerbstoffen und Farbhölzern. Der Apparat arbeitet in der Weise, dass das zu extrahierende Material von unten eingeführt und oben ausgestossen wird, während die Extraktionsflüssigkeit oben zugeführt und unten abgeleitet wird.

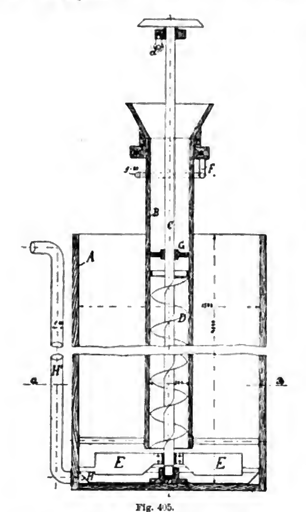


Fig. 405.

Der Apparat besteht aus einem Gefäss *A*, das am besten einen kreisrunden Querschnitt besitzt, und einem central in *A* angeordneten Füllschacht *B*, in welchem sich die auf der vertikalen Welle *C* befestigte Schnecke *D* dreht. Der Füllschacht *B* und die Schnecke *D* gehen bis auf etwa 250 mm vom Boden des Gefässes *A* entfernt hinab und gleich unterhalb *D* sind auf der Welle *C* die Verteilungsflügel *E* angebracht. Der Schacht *B* ist oben mit einem Fülltrichter versehen, unterhalb welchem, um den Schacht *B* herum, ein perforiertes Rohr *F* angebracht ist, aus dem die Extraktionsflüssigkeit austritt. Die Welle *C* ist oben und unten gelagert und wird durch Zahnräder in Umdrehung gesetzt. Auf die Welle *C* ist ferner eine Druckscheibe *G* lose aufgesteckt, welche das in den Füllschacht eingeführte Material nach unten drückt. Die Scheibe kann durch eine Schnur, welche mit ihr verbunden ist und über die Rolle *a* geht, gehoben werden. Am Boden des Gefässes *A* ist ein Rohr *H* angeordnet, welches mit dem Steigerohr *H*' in Verbindung steht. Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Das zu extrahierende Material wird oben in den Füllschacht *B* eingeführt und durch die aufgelegte Druckscheibe *G* allmählich nach unten der Schnecke *D* zugeführt, welche letztere dasselbe bis auf den Boden des Gefässes *A* befördert. Ist die Scheibe *G* bis nahe an die Schnecke *D* herabgesunken, so wird sie hochgezogen und neues Material in *B* eingebracht. Inzwischen wird das auf dem Boden von *A* angelangte Material durch die Verteilungsflügel *E* gleichmässig verteilt und infolge der schrägen Stellung der Flügel im Gefäss *A* nach oben gedrückt. Die aus Rohr *F* kontinuierlich austretende Flüssigkeit fällt gleichmässig verteilt auf das in *A* befindliche Material, durchsickert dasselbe und extrahiert dabei die in dem Material befindlichen löslichen Stoffe. Die Flüssigkeit kommt unten gesättigt an, dringt in das Rohr *H* ein, steigt im Rohr *H*' nach oben, um dort abzufliessen. Die Flüssigkeit steht in *A* natürlich etwas höher als der Abfluss durch Rohr *H*'. Das zu extrahierende Material wird also der Flüssigkeit entgegen unten in das Gefäss eingeführt, durch die Flügel *E* nach oben gedrückt und fällt in dem Mafse, als unten frisches Material zutritt, oben als extrahiertes Material über den Rand des Gefässes *A*. Die Dauer und Wirkung der Extraktion kann je nach Bedarf durch den Wasserzufluss bei *F*, durch die Materialzuführung durch *B* und durch die Temperatur in *A* reguliert werden. Soll die Extraktion bei mehr als 100° C. stattfinden, so muss der Apparat entsprechend abgeändert werden.

Färbeapparat. *Sam Smithson in Ravensthorpe (County of York, England).* Nr. 38225 vom 27. Mai 1886. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Färbeapparat, der so eingerichtet ist, dass die in demselben

befindliche Flüssigkeit durch Zuführung von Wärme an einer bestimmten Stelle des Apparates aus dem eigentlichen Färberaum kontinuierlich herausgesaugt, durch eine mit Farbholz oder anderem Farbstoff angefüllte Kammer geleitet, wodurch sich die Flüssigkeit mit Farbstoff sättigt, und schliesslich wieder in den Färberaum zurückgeleitet wird. Die Farbflüssigkeit befindet sich somit in beständigem Kreislauf, giebt an der einen Stelle Farbstoff ab und sättigt sich wieder an der anderen Stelle.

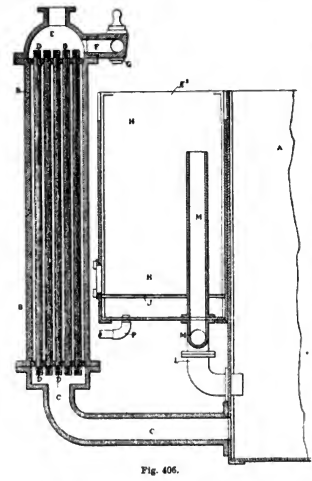


Fig. 406.

Der Färbebottich *A* ist durch ein Rohr *C* mit einem Cylinder *B* verbunden, der oben und unten geschlossen, in seinem Innern mit Röhren *D* versehen ist, die durch die Böden des Cylinders dampfdicht hindurchgehen. Dieser Cylinder *B* dient als Heizcylinder; es wird ihm Dampf zugeführt, während das Kondensationswasser und der überschüssige Dampf durch ein Rohr abgeleitet werden, welches im Innern des Heizcylinders *B* nahe über dem Boden desselben endet und am Kopfe des Heizcylinders nach aussen geführt ist. Wenn der Färbebottich mit Wasser gefüllt wird, so fliesst ein Teil desselben durch das Rohr *C* in die Siederöhren *D* hinein und steigt in denselben so lange, bis es auf gleicher Höhe mit dem Wasser in dem Bottich *A* ist. Alsdann lässt man durch das Dampfventil Dampf in *B* eintreten, wodurch das Wasser in den Röhren *D* erhitzt wird. Nachdem der Dampf eine kurze Zeit in dem Heizcylinder um die Siederöhren herum cirkuliert hat, fängt das Wasser in den Röhren *D* an zu sieden und steigt infolgedessen in denselben auf einen höheren Spiegel als den des Färbebottichs und tritt nach Verlauf einiger Zeit aus den oberen Enden der Röhren *D* in einen Dom *E* über, welcher oben auf dem Heizcylinder *B* befestigt ist. Aus dem Dom *E* fliesst das Wasser durch ein Ablaufrohr *F* in einen der Räume eines zum Auslaugen des Farbholzes oder anderen Farbmaterials bestimmten Behälters. Dieser ist ausserhalb des Bottichs *A* angebracht und durch eine bis auf den Boden gehende Scheidewand in zwei Hälften geteilt, von denen jede wiederum durch eine, aber nicht bis auf den Boden reichende Scheidewand K^2 in zwei Räume geteilt ist. Die Räume *H* sind in einiger Entfernung vom Boden mit Siebböden *J* versehen, auf welche das auszulaugende Farbholz etc. aufgeschichtet ist. Der Auslaufstutzen *F* des Domes *E* des Heizcylinders *B* hat nur zwei Ausflussöffnungen *G*, von denen immer die eine durch einen Stöpsel verschlossen ist, während die andere offen ist. Beide Ausflussöffnungen sind so angeordnet, dass sie gerade über den Räumen des Auslaugebehälters liegen. Das aus der einen Öffnung *G* austretende kochende Wasser fliesst in den zugehörigen Raum und unterhalb des zugehörigen Siebbodens *J*. Nachdem das Wasser den Siebboden *J* erreicht hat, steigt es durch die Löcher desselben in der Kammer *H* nach oben, kommt hierbei mit dem auf dem Siebboden aufgeschichteten Farbholz in Berührung und entzieht demselben den löslichen Farbstoff. Das auf diese Weise mit dem aufgelösten Farbstoff geschwängerte Wasser steigt in der Kammer *H* so weit in die Höhe, bis es den oberen Rand des Überlaufrohres *L* bezw. *M* erreicht hat, und läuft schliesslich durch das letztere in den Färbebottich *A* zurück. Die Höhe des Überlaufrohres *L* bezw. *M* ist so zu bemessen, dass die von dem aufsteigenden Wasser mitgerissenen Teilchen des Farbholzes durch ihr Gewicht wieder nach unten sinken müssen, ehe der Abfluss der gewonnenen Farbflotte stattfindet. Durch Regulierung der Menge des heissen Wassers, welches durch das Auslaugegefäss geleitet wird, kann die Stärke der Farbflotte in dem Bottich *A* auf einem gleichförmigen Grad erhalten werden.



Vierter Abschnitt.

Druckerei der Zeuge und Gespinste.

I. Drucken von Geweben.

1. Plattendruckmaschinen.

Koloriermaschine. *Peter Corfitz Möller in Leipzig.* Nr. 263 vom 25. August 1877. Erloschen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Koloriermaschine, welche 1. auf Rollenpapier oder Zeug oder beliebigem anderen, in Rollen aufgewickelten Stoffe, Muster in beliebig viel Farben auf einmal und zwar ohne Punktierung und ohne Anlagen durch ebene, auf einem abgeflachten Cylinder befindliche Druckformen, bei teilweiser rotierender Bewegung dieser Cylinder druckt, 2. ebenso gut mit Firnis- wie mit Wasserfarben koloriert. Diese Maschine besteht im wesentlichen aus einer Anzahl einzelner, miteinander verbundener Kolorierapparate, deren Anzahl unbegrenzt und von denen jeder eine Farbe koloriert. Durch diese einzelnen Druckapparate wird der zu kolorierende Stoff, Papier, Zeug etc. von einer Rolle aus, auf der er aufgewickelt ist, hindurchgeführt und empfängt in jedem der einzelnen Kolorierapparate die entsprechende Farbe nach dem entsprechenden Muster. Das Durchführen des Stoffes durch die Apparate geschieht mit solcher Genauigkeit selbstthätig, dass stets genau Muster auf Muster, Farbe auf Farbe passt. Dies wird durch eine eigentümliche Fortbewegungsvorrichtung und Sperrvorrichtung erreicht. Diese Fortbewegungsvorrichtung besteht aus zwei Walzen mit prismatischer Stirnscheibe, an jedem Ende der Maschine eine. Beide Walzen bezw. die prismatischen Stirnscheiben sind durch eine endlose Stahlkette verbunden, deren Glieder genau gleich dem Abstande sind, welchen der Stoff von einem Kolorierapparat zum andern vorrücken muss. Dieses Vorrücken geschieht selbstthätig durch einen am Ende eines Hebels befindlichen Haken, welcher bei jedem Turnus in einen Stift am Stirnende der Fortbewegungswalze einhakt und dieselbe durch einen Excenter, der gegen den Hakenhebel drückt, um eine bestimmte Entfernung, ein wenig mehr als den Abstand zweier Apparate voneinander betragend, weiter bewegt. Eine besondere Sperrvorrichtung bewirkt dann, dass diese Fortbewegung ganz genau dem Abstande zweier Apparate gleich wird, und verhindert die schädliche Wirkung eines toten Ganges. Das Kolorierwerk selbst besteht aus einer teilweise abgeflachten cylindrischen Walze, in deren Abflachung die Form eingesetzt wird, während der übrige cylindrische Teil der Walze zur Aufnahme der Farbe von der Verteilungswalze und zum Verreiben der Farbe dient. Diese Walze hat eine teils vertikal oscillierende, teils cirkular oscillierende Bewegung und wird in ihrer tiefsten Stellung mit dem abgeplatteten Teil (der Druckfläche) gegen den Drucktisch bezw. den in diesem Momente unbeweglichen, auf dem Drucktisch befindlichen, zu kolorierenden Stoff gedrückt. Sie geht dann in die Höhe, verreibt die Farbe und oben angelangt, wird die Druckform unter der Verteilungswalze hin- und hergeführt und erhält so neue Farbe, um dann wieder abwärts zu gehen und den unterdes entsprechend weitergeführten Stoff wieder zu kolorieren u. s. w. Selbstverständlich ist die Anzahl der miteinander zu verbindenden Kolorierapparate, also auch die Anzahl der Farben, eine unbegrenzte.

Es bedeutet *a* das Fundament der Maschine, *b* die Seitenwände derselben; *c* den Druckcylinder; *d* das Druckfundament; *e* die Auftragwalze; *f* die Farbewalze; *g* die Hebewalze; *h* die Ausgleichwalze; *i* den Farbekasten mit Walze und verstellbarem Lineal; *k* den Lagerbock zur Aufnahme des Druckcylinders und Farbewerks; *l* die Treibräder mit Achse; *m* das Umtriebrad mit Achse und Riemscheibe; ferner *n* die Trommel für die Papierbeförderung; *o* die sechseckige Schlagscheibe für Bewegung der Trommel *n*; *p* die Kette zur gleichmässigen Bewegung der Trommel *o*; *q* den Excenter und Kurbelscheibe; *r* die Kurbelscheiben; *s* die Pleuelstangen; *t* das abgeflachte Rad auf der Cylinderachse; *u* die Bügelschleife mit einseitiger Verzahnung; *v* den Balancier mit Gewicht und Gestänge zum Heben des Druckcylinders; *w* den Hebel zur Bewegung der Schlagscheibe *o*; *z* die Druckform; *ch* die Friktionsrollen mit Hebel und Gewichten für die Papierführung. Der Gang der Koloriermaschine ist folgender: Zuerst werden die Farbekasten *i* mit Farbe gefüllt und nach Bedarf reguliert, worauf die Druckformen *z* in den Druckcylinder *c* eingelegt und befestigt werden. Durch ein paar Umdrehungen der Maschine wird dann von selbst die Farbeverteilung auf die Farbewalzen, Druckcylinder und

Druckfläche stattfinden, wonach das Papier unter die Friktionsrollen *ch* über die beiden Trommeln *n* geführt und straff angezogen wird. In diesem Zustand ist die Maschine dann arbeitsfähig und funktioniert auf folgende Weise: Bei der niedrigsten Stellung der Kurbelscheibe *q* und *r* wird der Cylinder *c* gegen das Druckfundament *d* angepresst; unterdessen stehen die Trommeln für Fortbewegung des Papiers still. Wenn der Druck dann beendigt ist, wird der Cylinder mittelst des Gewichtes, dessen Hebels und Gestänge *v* in die Höhe bis auf dessen Drehpunkt gehoben und dann mittelst des Zahnrades *t* und der entsprechend verzahnten Bügelschleife *u* so weit in rotierende Bewegung gesetzt, dass die Druckfläche sich hin und zurück unter der Auftragwalze *e* bewegt und dabei Färbung für den folgenden Abdruck erlangt. Während diese letzte Bewegung stattfindet, wird zugleich durch die excentrische Kurbelscheibe *q* und den Hebel *w* die Führungstrommel *n* in Bewegung gesetzt und zwar derart, dass sich jedesmal eine genaue Formatlänge abwickelt, woraufhin die gegenseitigen Cylinderentfernungen berechnet sind, so dass beim ferneren Gange im Stillstand, Druck und Fortführung des Papiers stets die erst bedruckte Stelle stationsweise genau unter die zweite und folgende Druckstelle hin und weiter geführt wird. Diese Papierbewegung wird noch besonders mittelst der Sperrvorrichtung *x* reguliert, welche letztere mittelst der Pleuelstange *s* am ersten Druckapparate ausgehoben wird, und sich dann von selber schliesst. Der Druckcylinder *c*, welcher in seiner Abflachung die Druckform *z* aufnimmt, dient zugleich mit einem Teil seiner übrigen Peripherie als Färbe- und Farbeverreibungsfläche, indem aus dem Farbekasten *i* bei jedesmaliger Hin- und Herbewegung die nötige Farbeergänzung durch die Hebewalze *g* und Farbewalze *f* bewerkstelligt wird. Die Kettenverbindung *p* ermöglicht eine gleichmässige Zufuhr und Abwickelung des Papiers von der vorderen und hinteren Führungstrommel. Wenn die Maschine auch gleichzeitig einen Bronzedruck liefern soll, so wird, nachdem der erste Druckcylinder mit Bronzefirnis versehen ist, zwischen der ersten und zweiten Druckstelle ein Bronzierwerk eingeschaltet, welches die mit Firnis bedruckten Stellen bronziert, bevor das Papier (oder Stoff) an der zweiten Druckstelle ankommt. Die Koloriermaschine kann ebenso gut mit Aquarell- als Firnisfarben arbeiten. Bei der Arbeit mit Aquarellfarben wird die Peripherie des Druckcylinders mit einem Tuchüberzug versehen, für dessen Befestigung die nötigen Spannvorrichtungen *o o* vorhanden sind. Es werden dann ebenfalls die sämtlichen Farbewalzen des Cylinders mit Tuch überzogen. Bei Firnisdruck wird die reine Metallfläche des Cylinders, sowie gewöhnliche Leimwalzen, wie solche im allgemeinen in der Buchdruckerei verwendet werden, angewandt.

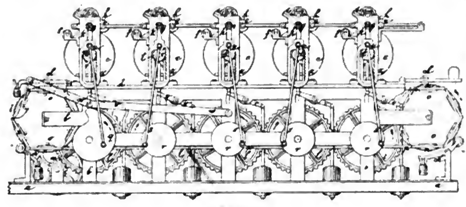


Fig. 407.

Die Vorteile, welche diese Maschinenausführung der Industrie dem gewöhnlichen Farbedruck und Kolorieren gegenüber gewährt, resultieren aus folgendem: 1. Dadurch, dass eine, zwei oder nach Belieben mehr Farben auf einmal, ohne vorhergehende jedesmalige Punktierung oder Anlegung gedruckt werden können, wird eine grosse Ersparnis an Zeit und Arbeit erzielt, indem die Maschine allein die Führung und Färbung des zu bedruckenden Materials durch einen einzelnen Arbeiter besorgt. 2. Durch die Eigenschaft der Maschine, sowohl mit Firnis- als mit Aquarellfarben arbeiten zu können, wird eine vielseitige Anwendung derselben ermöglicht.

Zeugdruckmaschine. *John Clifford Cook in London.* Nr. 45539 vom 1. Mai 1888. Erloschen.

Fig. 408 ist die Seitenansicht, Fig. 409 sind Ansichten der die senkrechten und wagrechten Bewegungen der Blockformen veranlassenden Gabel *f* und des Hebels h^2. Fig. 411 ist eine Darstellung der die Blockformen beim Niedergehen ins Register bringenden Vorrichtung im Querschnitt. Das zu bedruckende Zeug (z. B. Seide) wird unter sorgfältiger Vermeidung von Falten auf eine Walze *C* gewickelt und diese in oberhalb des vom Gestell *A* getragenen Drucktisches *B* vorgesehene Lager eingesetzt. Ebenso wird auf eine Walze *D* eine breitere und längere Bahn aus Kaliko oder Wolle aufgewickelt und diese dann in ihre unterhalb des Tisches angeordneten Lager eingesetzt, worauf man die Bewegung beider so reguliert, dass ihre Bahnen sich gleichmässig abwickeln lassen. Letztere werden unter der Führungs- bezw. Spannwalze *E* her auf eine endlose Filzbahn *F* gezogen, welche um die an beiden Enden des Tisches gelagerten Walzen *G H* geführt ist. Die Kalikobahn wird glatt auf der Filzbahn hin über die Walze *G* gezogen und auf eine unter dem Tisch angeordnete Walze *I* aufgewickelt. Die zu bedruckende Zeugbahn wird dann so weit auf der Kalikobahn vorgezogen, bis ihr Anfang eben unter dem ersten Blockformenpaar vorkommt, wo dasselbe mittelst Stifte oder Drahtes an der Kalikobahn befestigt wird. Die beiden Walzen *C* und *D* werden darauf so weit langsam zurückgedreht, bis das Zeug und die Kalikounterlage eine passende gleichmässige Spannung erhalten haben, welche nun während der ganzen Operation des Bedruckens mit Hilfe von Bremsen oder anderen geeigneten Vorrichtungen aufrecht erhalten wird. Die Blockformen beginnen nun das Bedrucken, wobei indes vorerst nur das erste Paar auf das Zeug, das folgende zweite Paar dagegen auf die Kalikounterlage druckt. Dann wird die Filzbahn in der Pfeilrichtung Fig. 408 um die volle Länge eines Musters mittelst eines nachbeschriebenen Getriebes vorbewegt, wobei sie die Kalikobahn und also auch die Zeugbahn um die gleiche Länge mitnimmt. Das besagte Getriebe ist so eingerichtet, dass es Bewegungen von etwa 1 cm gestattet. Zum Bedrucken z. B. von Taschentüchern sind die Blockformen zu Gruppen von je zwei oder je vier vereinigt oder werden auch je einzeln angewendet, und ist jeder Block entweder mit einem besonderen Muster oder es wird jeder mit einer besonderen Farbe versehen. Man kann in dieser Weise vier bis sechzehn Farben gleichzeitig aufdrucken. In der Fig. 408 sind zwei Gruppen von je zwei Blöcken *a b* und *c d*, und zwar gruppenweise hintereinander angeordnet, vorhanden (*b* und *d* sind unsichtbar). Die vordere sowohl wie hintere Gruppe hängt

je von einer Spindel J bezw. J^x herab, die in einer langen Lagerhülse J^1 frei beweglich ist, welche in einem Schlitz der oberhalb des Tisches in dessen Längslinie am Gestell befestigten Plattform K frei nach rechts und links hin verschoben werden kann und mit einem Flantsch auf den glatt abgedrehten Kanten von K aufsitzt. Die Lagerhülsen werden mittelst langer (in den betreffenden Figuren fortgelassenen) Schrauben eingestellt und nachdem mittelst Klammern in ihrer Lage festgestellt. Auf das obere Ende jeder Spindel J bezw. J^x ist eine Scheibe L aufgeschraubt, welche im gegebenen Augenblick als Hemmung für die Drehung der h^2 nahe dessen Drehpunkt drehbar und mittelst Schlitzes verstellbar eine Klaue f^1 und dieser gegenüber auf dem betreffenden Gabelast eine Nase oder ein Mitnehmer f^3 angeordnet. Von der Rückseite der Lappen sind Federn h^3 nach der Rückseite der Hebel h gespannt (Fig. 410). Die bisher beschriebene Einrichtung dient dazu, die Formen in später erläuterter Weise zum Bedrucken, sowie darauf zum Versorgen mit frischer Farbe senkrecht nieder und wieder auf und in letzterem Falle auch drehend zu bewegen.

Um die Formen beim Aufsetzen auf das Zeug genau ins Register zu bringen, ist die in Fig. 411 in

Fig. 408.

Blockformen in Wirkung tritt. Durch die Mitte jeder Spindel ist eine Stange e gesteckt und lose mit der ihr entsprechenden Kurbel der in passender Entfernung oberhalb der Plattform K gelagerten Kurbelwelle M verbunden, so dass die Stangen e auf- und niedergehende Bewegung erhalten. Am unteren Ende trägt jede Stange e drehbar frei beweglich eine Doppelgabel f. Ferner trägt jede Spindel am unteren Ende ein festes Joch N mit zwei horizontalen Spindeln g, und es sind an jeder der letzteren zwei Hebel h befestigt, deren freie Enden gekrümmte, mit Schlitzen versehene Gabeln bilden. In letztere werden die Blöcke mittelst Reibungsrollen h^1 eingehängt, indem deren Achse durch die Lappen der Blöcke gesteckt wird. Ungefähr in der Mitte der Spindeln g sind nach einwärts gekrümmte Hebel h^2 befestigt, und fassen diese von beiden Seiten her durch die beiden Gabelöffnungen hindurch (Fig. 409). Am Boden jeder Gabelöffnung ist eine Friktionsrolle f^x gelagert, und um die offene Unterseite der Gabel ist eine Feder f^2 gespannt. Ferner ist auf jedem Hebel grösserem Mafsstabe wiedergegebene Einrichtung getroffen. Auf der Rückseite eines jeden Formblockes sind zwei Schienen $m\,m$ von unter sich gleicher Grösse mittelst Schlitzes und Schraubenbolzen befestigt, deren

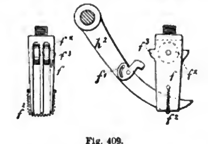


Fig. 409.

jeder am inneren Ende n rechtwinklig aufgebogen ist und hier federnd gelagerte Rollen $o\,o$, dagegen am äusseren Ende die oben genannten Lappen p trägt,

deren unterer Teil eine doppelt konisch ausgebohrte Führung l bildet. Die Achse dieser Führung liegt in der Mittellinie der betreffenden Schiene m. Durch die beiden Führungen l jeder Seite des Paares und zwischen den Rollen $o\,o$ hindurch wird eine Stange j gesteckt und alsdann gegen zufälliges Herausschieben durch Kragen bezw. Muttern j^X gesichert. Diese Stangen j haben die Blöcke bei ihrer Auf- und Auseinanderbewegung, sowie bei ihrer Nieder- und Gegeneinander-

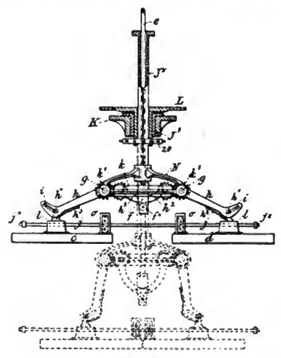


Fig. 410.

bewegung immer genau in derselben Horizontalebene zu halten. Das äussere Ende m^1 jeder Schiene m ist rechtwinklig nach unten umgebogen. Kurz vor dem Augenblick, wo die Blockformen bei ihrer Niederbewegung den Tisch erreichen, werden gegen die Stücke m^1 die in den am Gestell festen Führungen r^2 gleitenden Stücke q vorgetrieben. Dieselben sind hierzu mittelst der Stangen q^1 an einer Querstange r angeschlossen, die mit dem in P^2 drehbar gelagerten und von einer Feder beständig nach aussen gezogenen Hebel P verbunden ist; das untere Ende von P führt sich mit einem Röllchen in der Kurvennut einer Excenterscheibe, deren Welle von der Hauptwelle aus mittelst Schneckenradgetriebes Bewegung erhält.

Um die Formen nach jedesmaligem Druck mit frischer Farbe zu versehen, ist auf jeder Seite der Maschine für jede Form ein leicht aus Eisen gebauter Wagen T angeordnet, welcher sich mittelst der Friktionsräder x^4 auf Führungen x^5 quer über den Tisch unter den gehobenen Formen hin- und zurückbewegen lässt. Diese Schlitten tragen Tafeln aus Schiefer oder anderem geeigneten Material, welche zur Bildung von Farbpolstern mit einer elastischen Komposition und über dieser mit einem wollenen Belag bedeckt sind. An der Unterseite tragen die Wagen Zahnstangen x, in welche Zahnräder x^X eingreifen, die auf Längswellen x^1x^1 montiert sind, die durch Riemscheiben x^2x^2, Riemen und Treibscheiben x^3 mit der Hauptwelle verbunden sind. Parallel zur Tischkante hängt auf jeder Seite derselben und in genau gleichem Abstande für jedes Polster je ein Farbekasten X herab, dessen Tragstangen y^1 durch Hülsen y^2 der von Ständern Y^1 getragenen Schiene Y fassen und sich mit einem durch Schraube verstellbar befestigten Bund y^4 auf eine zwischen diesem und dem oberen Ende der Hülse eingespannte Feder y^3 stützen. Die Farbkasten X sitzen auf den Streichpolstern der Wagen T mit der ganzen Länge ihres Bodens auf; letzterer öffnet sich durch einen über seine ganze Länge reichenden Schlitz y, durch welchen die Farbe aus dem Kasten gezogen wird, wenn der Wagen T unter die Form geschoben wird. Dieser Schlitz ist so geschnitten, dass seine vom Tisch entferntere Kante etwas unter die entgegengesetzte Kante reicht, so dass das Herausziehen der Farbe verhindert bleibt, wenn der Wagen von der Form zurückgezogen wird. Ein vor jedem Kasten aufgehängter Abstreicher verhütet lokale Anhäufung von Farbe auf dem Polster und bewirkt deren gleichmässige Verteilung über das ganze Polster.

Die Daumenscheibe *1* teilt der Filzbahn die Bewegung mit, deren Weite von der Anzahl der Zähne abhängt, um welche das Rad O^1 mittelst des Kegels O^7 gedreht wird. Die Scheibe *2* treibt die Spindeln J und J^X, die Scheibe *3* die die Farbpolsterwagen bewegenden Wellen x^1, die Scheibe *4* — die Kurbelwelle M. Rotiert die Welle M, so bewegen deren Kurbeln die Stangen e und die damit verbundenen Gabeln auf- und abwärts. Gehen die Gabeln nach unten, so werden die Hebel h^2 niedergedrückt, die Hebel h dagegen aufwärts gedreht, wobei sie die Formen heben und gleichzeitig seitlich auseinander bewegen, die bei ihren Bewegungen von den Stangen j genau in gleicher Horizontalebene gehalten werden. Jetzt werden die Formen zur Versorgung mit frischer Farbe mittelst 180° horizontal gedreht und mittelst des Anlaufes der Scheibe L in dieser Lage festgehalten. Darauf werden die Wagen T unter die Formen eingefahren, worauf die Gabeln von ihren Kurbeln gehoben, d. h. die Formen gegen die Farbpolster gesenkt werden; die Gabeln heben sich so lange, bis die Kurbeln in ihren Totpunkt treten, wenn dann die Federn f^2 vermittelst ihrer Wirkung gegen die Hebel h^2 die Formen leicht gegen die Polster heranziehen. Während sich diese Operationen vollziehen, wird die endlose Filzbahn um die Länge eines halben Taschentuches vorbewegt, so dass die fertig bedruckte Taschentuchhälfte unter den vorderen Formen vorgezogen wird und die von den hinteren Formen bedruckte Hälfte unter die vorderen Formen gelangt und nun hier fertig gedruckt wird, indem sich der obige Vorgang wiederholt. Infolge Weiterdrehung der Kurbeln werden die Gabeln wieder abwärts bewegt, hierdurch die Formen von den Farbpolstern abgehoben, die Wagen T zurückgezogen, die Hemmung gelöst und die Formen um weitere 180° gedreht. Die Gabeln werden nunmehr wieder nach oben gezogen, so dass die Formen sich wieder gegen den Tisch senken und gegeneinander be-

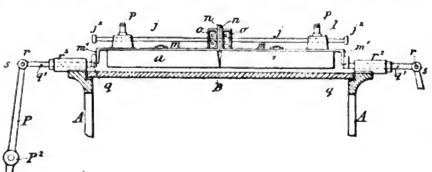


Fig. 411.

wegen, bis die aufwärts gebogenen Enden *n* der Schienen *m* in etwa 1 cm Höhe über dem Tisch zusammenstossen. Die Klauen f^1 auf den Hebeln h^2 haben sich jetzt hinter den Nasen f^3 an den Gabeln gefangen und werden nun infolge dieses Kontaktes die Formen fest gegen den Tisch gepresst, wenn die Kurbeln ihren Totpunkt erreichen. Um diese Schlussbewegung der Formen genau senkrecht stattfinden zu lassen, pressen die Schlitze in den Hebeln *h* die Friktionsrollen h^1 in den Lappen *p* abwärts, bis die Formen fest aufsitzen. Beim Heben der Formen ziehen die Federn h^3 die Friktionsrollen h^1 nach der Rückseite der Schlitze hin, bis die Formen etwa um 1 cm gehoben sind. Die beschriebene Operation ist so oft zu wiederholen, als Gruppen von Formen vorhanden sind, ehe das ganze Taschentuch mit seinem Muster versehen ist. So z. B. bedruckt die erste, d. h. dem Eintritt des Zeuges zunächst gelegene Gruppe, ein Taschentuch nur in zwei Farben, die zweite Gruppe vollendet dann das Bedrucken dieses Taschentuches mit vier Farben. Infolge dieser Einrichtung wird bei jeder vollen Bewegung immer eine Arbeit gleich dem Bedrucken eines Taschentuches oder Musters vollführt, aber auf so vielen Taschentücher- oder Zeugteilen verteilt, als Gruppen von Blöcken vorhanden sind. Ist die Maschine im Gang, so tritt unter den vorderen Formen nach jeder vollen Bewegung ein fertig bedrucktes Taschentuch oder volles Muster heraus.

Um das Bedrucken von Taschentüchern dicht aneinander schliessend mit durchgehenden Leistchen sicherzustellen, ist die Maschine mit einem besonderen Getriebe für die hintere Formengruppe versehen. Die Spindel J^X mit der Arretierungsscheibe *L* ist kurz abgeschnitten und mit einer Bohrung zur Aufnahme einer Achse versehen. Am Ende der letzteren ist das Joch *N* wie bei der vorderen Gruppe befestigt. Oberhalb der Plattform *K* ist eine kurze Kurbelwelle M^1 in den Ständern A^2 gelagert und durch Vorgelege $A^3 A^4 A^5$ mit dem Trieb *33* auf dem Ende der Kurbelwelle *M* und dem Rad *31* verbunden. Die Kurbelwelle M^1 hat einen grösseren Hub als *M*. Die gekrümmten Hebel h^2 auf den Spindeln *g* des Joches *N* sind kürzer als die der vorderen Gruppe, und wird ihnen entgegengesetzte Bewegung dadurch mitgeteilt, dass sie mit ihren Zapfen in auf den Jochspindeln ruhenden Lagern *k* liegen (Fig. 410). Die oberen Enden dieser Hebel sind segmentförmig gestaltet und mit Verzahnung versehen, durch welche sie mit auf den Jochspindeln festen Zahnrädern k^1 in Eingriff sind. Wie in der vorderen Gruppe, sitzt auf der Stange *e* eine Gabel *f* mit Reibungsrollen f^X, welche jedoch am unteren Ende der Gabel liegen. Die Hebel h^2 fassen durch die Gabel und liegen auf den Rollen f^X auf. Der Aufwärtsgang der Kurbel und Welle hebt die Formen und der Abwärtsgang senkt dieselben. Das Aufpressen auf die Kalikounterlage wird durch die Klauen f^1 (Fig. 409) auf den Hebeln und Nasen auf den Gabeln erzeugt, welche wie bei der vorderen Gruppe konstruiert sind, nur umgekehrt, so dass ihre Wirkung beim Abwärtsgang eintritt, und das Aufpressen auf die Polster wird durch Federn f^3 erzeugt, welche anstatt an der Unterseite auf der Oberseite der Gabel angeordnet sind. Der erste Teil der Bewegung hebt die Formen genau wie im vorderen Paar. Nachdem diese Bewegung vollendet ist, bringt die Fortsetzung der Kurbelbewegung den Gabelkopf gegen die Basis der Achse, welche so nach oben bewegt wird, wobei sie das Joch *N* und die Formen mitnimmt, bis letztere mit ihrer Unterseite eben über das Joch der vorderen Formen gelangt sind. Hierdurch wird die Drehung der hinteren Formen um ihre Spindeln ermöglicht. Die übrigen Stücke sind die Gegenstücke zu den betreffenden des vorderen Paares. Diese Anordnung ist nur notwendig, wenn mit drei oder mehr Gruppen bedruckt wird; bei zwei Gruppen genügt es, dieselben in einem Abstand gleich der Taschentuchlänge anzuordnen, und sind in diesem Falle beide Gruppen in gleicher Weise eingerichtet.

Nachdem die Ware fertig bedruckt ist, wird sie über das Ende der Filzbahn abwärts zwischen den Dampfkasten *W W* hindurchgeleitet, wonach sie lose aufgelegt oder auf eine Walze W^1 aufgewickelt wird. Ebenso wird die Kalikobahn auf eine Walze aufgewickelt. Beide Walzen werden mittelst Riemen von der vorderen Führungswalze für die Filzbahn oder in anderer passender Weise angetrieben. Dadurch, dass man den Tisch in zwei Teile teilt und zwei Filzbahnen vorzieht, kann man gleichzeitig zwei Stücke in zwei verschiedenen Mustern bedrucken. Durch entsprechende Anordnung der Hebel und Gestaltung der Formen können Schärpen, Vorhänge, Tischtücher oder fortlaufende Muster gedruckt werden.

Maschine zum Drucken von Fussbodendecken, Geweben und sonstigen Stoffen. *James Salter Farmer in Salford, Adolphi Iron Works, Grafschaft Lancaster, England.* Nr. 46810 vom 23. Mai 1888. Erloschen.

Bei dieser Plattendruckmaschine erfolgt die Fortbewegung des Stoffes durch die Druckform und den Drucktisch dadurch, dass die erstere eine Viereckbewegung ausführt, während welcher sie bei Bewegung parallel zum Stoff den Drucktisch mitnimmt und hierbei den Stoff während des Druckprozesses auf dem Drucktisch festhält, nach Vollendung des Druckprozesses aber den Stoff freigiebt.

Handdruckmaschine. *Ernst Fischer in Prachatitz (Böhmen).* Nr. 52515 vom 6. Oktober 1889. Erloschen.

Mit der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Handdruckmaschine kann man auf einem Drucktisch nicht nur abgepasste Stoffe, wie Tücher, Decken, Schürzen etc., sondern auch Kleiderstoffe, Möbelstoffe, Tapeten etc., überhaupt lange Stückwaren drucken.

Auf den feststehenden Tisch *A* wird der zu bedruckende Stoff aufgelegt, durch Bewegen der Druckmaschine über den Stoff die Druckform mit Farbe versehen, hierauf der Farbkasten herausgefahren und mit Excentern die Druckform auf den Stoff gedrückt. Die Druckform kann gedreht werden, so dass man die verschiedenen Farben an verschiedenen Stellen aufdrucken kann. Nach dem Druck wird der Farbkasten wieder eingefahren und die Maschine weiter bewegt, wobei die Druckform wieder mit Farbe versehen wird u. s. f. Die am Gestell des Tisches *A* befestigten Querbalken *B* tragen aussen die Längsschienen *C*, auf welchen die am Rahmen *D* der Maschine drehbar befestigten vier Räder *E* laufen, mit welchen die Excenter *F* zum Heben des Farbkastens verbunden sind. Der Farbkasten läuft mit Rädern *G* auf den, auf den Querleisten *H* des Rahmens *D* befestigten Schienen *J*, auf welchen derselbe aus der Maschine aus- und eingefahren wird. Dieser Farbkasten *K* ist mit einer dicken elastischen Masse *L* aus Kleister oder Glycerin und Leim oder einer anderen Masse ausgefüllt, und auf dem ringsum laufenden Rand des Farbkastens *K* ist ein unten mit Wachstuch bespannter Rahmen *M* gesetzt; dieser mit der elastischen Masse gefüllte Kasten *K* dient als Polster für den zweiten hölzernen Rahmen *N*, welcher unten mit einem dichten wollenen Tuch bespannt ist und in den Rahmen *M* eingesetzt wird. Dieser leicht wegnehmbare Rahmen *N* hat an seinem rechten Ende mehrere Holzklötzchen *O*, auf welchen das verstellbare Brettchen *P* schräg angeschraubt ist.

Hierdurch entstehen kleine Räume, welche zur Aufnahme der zu verdruckenden verschiedenen Farben dienen. Je nachdem das Brettchen *P* fester oder lockerer auf dem Boden seines Kastens *N* aufliegt, lässt es unterhalb mehr oder weniger Druckfarben durch, welche dann von den Streichbürsten *Q* erfasst und der Länge nach auf dem Tuchboden des Kastens *N* ausgestrichen werden. Die Streichbürsten *Q* werden zwischen den am Maschinenrahmen *D* befestigten Blechen Q^1 geführt und von denselben gehalten; diese Bürsten *Q* werden zum Belasten derselben auf Stifte eiserner Scheiben gesteckt, um je nach der Belastung die betreffende Druckfarbe fetter oder magerer mit ihrer Bürste zu verstreichen. Unten am Farbkasten *K* sind vier durch Schrauben mit Handrad auf- und abverschiebbare, in den Winkeln K^1 geführte Holzklötze K^2 angebracht, welche über den Excentern *F* der Räder *E* stehen und von diesen beim Fahren des Rahmens *D* gehoben werden, um die in den Rahmen *N* verstrichenen Farben an die Form anzudrücken. Damit sich der Farbkasten beim Heben nicht seitwärts verschiebt, ist ein Paar Räder *E* mit einer Zahnradübersetzung E^1 E^2 versehen, wodurch sich die Excenter *F*, einander entgegendrückend, senkrecht heben. Der oben im Maschinenrahmen *D* aufgehängte Formhalter *T* ist mit seiner Achse *S* in der festen Büchse *R* drehbar, sowie auf- und abverschiebbar und trägt unten die abnehmbare Form T^1. Der Formhalter *T* wird durch die spannbare Spiralfeder S^1 stets nach oben gezogen und mit den vier Excentern *U* nach abwärts auf den Stoff gedrückt. Auf den Achsen der Excenter *U* sitzen aussen Zahnräder *V*, welche mit dem Zwischenrad V^1 und der Kurbel *W* gedreht werden. Da die Maschine nach dem jedesmaligen Abdrucken um eine Formlänge vorgeschoben wird und dann genau an eine bestimmte Stelle zu stehen kommen muss, so ist seitlich zu der Schiene *C* am Drucktisch *A* eine zweite Schiene angebracht, auf welcher Einschnitte X^1 vorgesehen sind, in welche die am Maschinenrahmen *D* befestigte Klinke *Y* zum Feststellen eingesetzt wird. Dem gleichen Zweck dienen die am Formhalter *F* angebrachten Stifte *Z*, welche in Löcher des Maschinengestelles eingreifen.

Durch das Aus- und Einschieben des Farbkastens tragen die Bürsten *Q* die Farben auf das Tuch des Kastens *N* auf, durch das Vor- und Zurückschieben der Maschine wird mittelst der Excenter *F* der Farbkasten gehoben und die Form T^1 mit Farbe versehen, welche nach dem Herausfahren des Farbkastens auf den Stoff mit Hilfe der Excenter *U* aufgedruckt wird u. s. f.

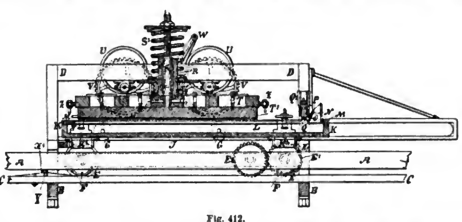


Fig. 412.

Maschine zum Drucken von Schnittmustern mittelst biegsamer, nicht aufgespannter Clichés. *Henri Edouard Couzineau in Lille.* Nr. 87292 vom 10. Oktober 1895.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine, welche bestimmt ist, Schnittmuster von Kleidungsstücken aller Art durch Drucken auf den betreffenden Stoff aufzuzeichnen, welche Maschine aber auch zur Herstellung von beliebigen anderen Drucken verwendet werden kann. Die Maschine ist mit einem festen Tisch ausgestattet, auf welchem das zu bedruckende Gewebe aufgespannt ist, und über welchen ein Wagen von besonderer Konstruktion läuft, durch den das aus einem Metallblech oder anderem biegsamen Material gebildete Cliché hindurchläuft, dabei eingefärbt und dann auf das Gewebe gepresst wird. Die Maschine gestattet so in bequemer Weise und unter Beseitigung jeder Handarbeit das Aufdrucken aller Art von Schnittmustern auf Gewebe und sichert die Erreichung korrekter, in keiner Weise verzogener Aufzeichnungen der betreffenden Muster.

Der Wagen *A* wird durch zwei Seitengestelle *a a* gebildet, die durch drei oder mehrere Querträger *b c d* verbunden sind und die Walzen *m n o* tragen. Auf jedem der Gestelle *a* befindet sich eine mit demselben aus einem Stück hergestellte Backe mit Schlitzen oder Führungen *e f*; ausserdem befindet sich auf jedem Gestell ein Zapfenlager *g*. Die Schlitze *e* haben eine zur Achse des Lagers *g* konzentrisch gekrümmte Form, während jene *f* vertikal und geradlinig sind. Erstere dienen zur Aufnahme der Zapfen der Walze *m*, letztere zur Aufnahme der Zapfen der Walze *n*. In den Lagern *g* endlich liegen die Enden der kleinen Farbwalze *o*. Die Achsen der Walzen *m n* sind unter sich an beiden Seiten durch eine Zugstange *H* verbunden, an deren einem Ende ein Schlitz *h* vorgesehen ist, in welchen die Zapfen der Walze *n* eintreten. Es ist einleuchtend, dass dieser Schlitz auch oben in dieser Zugstange anstatt unten vorgesehen sein und anstatt die Achse des Cylinders *n* jene des Cylinders *m* aufnehmen kann. An der Seite jedes Gestelles *a* ist ein Hebel *I* drehbar angeordnet, der mit einer Verlängerung *i'* über die Drehungsachse hinaus versehen ist. Die Hebel *I* sind unter sich durch eine Stange *i* verbunden. Sie haben in Verbindung mit den Schlitzen *e f* die Aufgabe, die Walzen *m n* voneinander zu entfernen und jene *n* von dem Tisch *B* abzuheben. Dreht man den Hebel *I* in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung, so stösst die Verlängerung *i'* dieses Hebels die Achse der Walze *m* derart vor, dass diese in dem Schlitze *e* emporsteigt. Hierbei zieht die Walze *m* die Zugstange *H* mit sich. Im Anfange der Bewegung der Walze *m* entfernt sich diese von jener *n*, ohne letztere mitzunehmen, da der Schlitz *h* sich frei auf der Achse der Walze *n* verschieben kann. Sobald jedoch dieser

Schlitz am Ende seiner Bewegung angekommen ist, nimmt er die Achse der Walze *n* mit und hebt letztere in dem Schlitz *f* des Gestelles vertikal empor. In dieser Stellung kann sich der Wagen *A* über den Tisch *B* entlang bewegen, ohne dass die Walze *n* mit dem Tische *B* oder mit der Walze *m* in Berührung ist. Auf jedem der Gestelle *a* ist weiter ein Hebel *K* drehbar angeordnet, der mit einem verschiebbaren Gegengewichte versehen ist. Jeder dieser Hebel verlängert sich über seine Drehungsachse in einen kleinen gebogenen Teil *k*, der unter die Zapfen der Welle der Walze *n* greift. Es ist leicht einzusehen, dass man durch Veränderung der Stellung des Gegengewichtes auf dem Hebel einen nach Belieben regulierbaren Druck der Walze *n* auf das Gewebe erhält. Gegenüber der Farb- und Auftragwalze *o* ist der Farbbehälter *J* auf einem kleinen Schlitten *j* angeordnet, welcher auf dem Querstück *b* gleiten kann. Stellschrauben j^1,

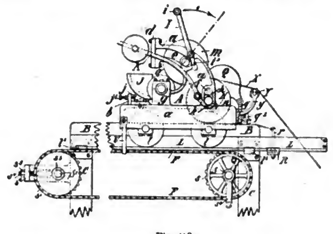


Fig. 413.

deren Muttern sich in dem Querstück *b* befinden, ermöglichen eine Veränderung der Stellung des Farbbehälters *J* mit Bezug zur Walze *o* und dadurch auch eine Regulierung der Farbemenge, welche von dieser Walze entnommen wird, wie dies auch gewöhnlich geschieht. Auf den Quersteg *c*, welcher die Gestelle *aa* am hinteren Ende des Wagens verbindet, verschieben sich zwei Läufer *qq*, auf denen Führer *QQ*, die sich gegen die Walze *n* anlegen, montiert sind. Mittelst Stellschrauben $q^1 q^1$ können die Läufer *qq* auf der mit einer Einteilung versehenen Querstange *c* an jeder erforderlichen Stelle befestigt und die Führer *QQ* je nach der Breite des Clichés eingestellt werden. An dem Quersteg können eventuell auch noch Träger *y* für die Aufnahme einer kleinen Führungswalze *Y* für das Cliché vorgesehen sein. Die Räder (Nutenscheiben) *l* des Wagens laufen auf den Stegen ⊥-förmiger Schienen *L*, die an beiden Seiten des Tisches *B* von Stücken l^1 getragen werden, in deren schwalbenschwanzförmige Vertiefungen sie mit ihrem Fusse eingesteckt und dadurch verbunden werden. Die Schienen *L* sind an einem Ende des Tisches durch die Querschiene *R* verbunden, auf welcher mehrere vertikale Haken *r r r* befestigt sind, in welche das eine Ende des Clichés eingehängt wird.

Die Bewegung des Wagens *A* auf dem Tische *B* geschieht in folgender Weise: An den Enden des Gestelles *C* sind Wellen $S S^1$ vorgesehen, auf deren beiden Enden Zahnräder $s\,s^1$ sitzen, über die endlose Gall'sche Ketten *F* laufen, deren Spannung vermittelst der Stelllager $s^3 s^4 s^5 s^6$ der Welle S^1 geregelt werden kann. Welle *S* trägt eine Kurbel s^2, durch welche eine Drehung der Räder *s* und somit eine Bewegung der Ketten *F* und des mit denselben durch die Arme *U* verbundenen Wagens herbeigeführt wird. Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Das zu bedruckende Gewebe ist auf dem Tische *B* aufgespannt. Um das Cliché *X* in den Wagen *A* zwischen die Walzen *m n* einzuführen, bringt man die letzteren zuerst in die nötige Stellung, indem man auf den Hebel *I* drückt, wie dies früher erklärt wurde. Das Cliché kann dann zwischen die Walzen *m n* und unter jene *n* eingeschoben werden. Der Wagen wird an das rechte Ende des Tisches geführt und das Cliché in den Haken *r r r* eingehängt, nachdem man es über die Führungswalze *Y* — zwischen die Leitschienen *Q* —, die Walzen *m n* und unter jene *n* gezogen hat. Dann bringt man den Hebel *I* nach rückwärts, um das Cliché *X* zwischen den Walzen *m* und *n*, und auch um einen entsprechenden Druck auf das Gewebe auszuüben. Dreht man dann die Kurbel s^2, so wird der Wagen *A* vorwärts bewegt; hierbei wird das Cliché bei seinem Durchgange zwischen den Walzen *m* und *n* durch die erstere mit Farbe versehen, welche dieselbe von der Walze *o* erhält; gleichzeitig drückt die Walze *n* auf das Cliché und auf das Gewebe, um einen Abdruck zu erzeugen. Auf das Gewebe wirkt hierbei nur das mittelst des Gegengewichtshebels *K* regulierbare Gewicht der Walzen *m* und *n*.

Plattendruckmaschine für Fussbodendecken, Gewebe u. dergl. *James Farmer in Salford, Grafschaft Lancaster, England.* Nr. 51018 vom 3. September 1889. Erloschen.

Der Druck wird in dem Augenblick hervorgebracht, in welchem die mit den Druckformen versehenen, über dem Stoff befindlichen Platten, welche mittelst Rollen auf Schienen hin- und hergeführt werden, das tiefste Kurvenstück dieser zunächst horizontal verlaufenden, dann aber nach einer geneigten Linie abwärts fallenden und schliesslich in einer Kurve wieder aufsteigenden Schienen erreicht haben. In diesem Augenblick ist zwischen den Druckplatten und dem zu bedruckenden, über den Drucktischen hinlaufenden Material die Berührung hergestellt. Dabei werden gleichzeitig die letzteren von horizontal verschiebbaren Gleitstücken, welche die Bewegung der Druckplatten bewirken, erfasst und mitgenommen, so dass während des kurzen Druckprozesses die oberen und unteren Druckplatten, sowie das zwischen ihnen befindliche zu bedruckende Material mit derselben Geschwindigkeit vorwärts laufen. Die Druckplatten werden sodann dadurch wieder vom Drucktisch abgehoben, dass sie auf dem jenseits des tiefsten Punktes der Leitschienen liegenden aufsteigenden Teil derselben nach oben gehen. Für ihren Rückgang ist die Einsenkung der Schienen durch sich darüberlegende Hebel verdeckt, so dass die über letztere hinweglaufende obere Druckplatte nicht in Berührung mit dem zu bedruckenden Material kommen kann. Das Farbauftragen geht vor sich, während die Druckplatte mittelst ihrer Rollen über ein horizontales Anfangsstück der Leitschienen läuft; es wird dann nämlich durch je eine unterhalb der Druckplatten angeordnete Zahnstange eine Farbwalze in Umdrehung versetzt, welche die darüber hinweglaufende Platte mit Farbe versieht.

Vielfarben-Plattendruckmaschine für Wachstuch, Gewebe und dergl. *George Edward Hamblet in Bury, County of Lancaster, England.* Nr. 52157 vom 1. Oktober 1889. Erloschen.

Die der Anzahl der Farben entsprechende Anzahl Druckplatten ist in einem Schlitten eingesetzt, welcher in einer für die Regulierung des Druckes einstellbaren Kurvenbahn derart quer zur Bewegungsrichtung des Stoffes hin- und herbewegt wird, dass die Druckplatten

sich in ihren jeweiligen Endstellungen einmal auf die neben dem Drucktisch angeordneten Farbkissen und das andere Mal auf den Drucktisch selbst auflegen.

Mehrfarbendruckmaschine für Wachsleinwand und dergleichen mit Vorrichtung zum mehrmaligen Drucken einzelner Druckformen während einmaligen Druckens der übrigen. *George Frederick Eisenhardt in Philadelphia, V. St. A.* Nr. 73674 vom 7. Februar 1892. Erloschen.

Die mit der stark druckenden Farbe arbeitenden Druckformen kommen nur einmal, die mit der schwach druckenden Farbe arbeitenden Druckformen dagegen mehrmals hintereinander innerhalb der Zeit zwischen zwei Vorschüben der zu bedruckenden Leinwand zur Wirkung. Die besondere Bewegung der Druckformen wird durch ein Kurvenstück herbeigeführt, welches an der die Auf- und Niederbewegung der Druckform vermittelnden Kurvenbahn drehbar befestigt ist und in bestimmten, der Bewegungsperiode der stark druckenden Formen entsprechenden Zeitabschnitten selbstthätig derart an diese Kurvenbahn herangedreht wird, dass die Stützrolle der Druckformen auf dasselbe aufläuft und infolgedessen von dem das Abwärtsführen der Druckform bewirkenden Teil der Kurvenbahn nicht beeinflusst werden kann. Die genaue Einstellung der zu bedruckenden Leinwand nach jedem Vorschub wird durch eine keilförmige Sperrnase herbeigeführt, welche vermittelst einer Kurvenscheibe in verstellbare, ebenfalls keilförmige Nuten eines mit den Transporträdern fest verbundenen Armsternes eingeführt wird und dadurch die ersteren festlegt. Jede Druckform wird durch Haken in ihrer oberen Stellung gehalten, die in bestimmten, der Bewegungsperiode der stark druckenden Formen entsprechenden Zeitabschnitten unter Ansätze der Druckformstützen greifen, während zur Auslösung dieser Haken Daumen dienen, welche, unter einer Rolle jeder Stütze durchgehend, ein geringeres weiteres Anheben der Druckformen bewirken und dadurch die selbstthätig erfolgende Rückbewegung der Haken gestatten.

Verfahren und Vorrichtungen zum gleichzeitigen Bedrucken von Stoffen mit mehreren Farben. *Franz Ingenohl und Wilhelm Pfeiffer in Strassburg i. E.* Nr. 15015 vom 4. Januar 1881. Erloschen.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass das einem beliebigen Stoff aufzudruckende Muster in viele kleine Teile (Mustertypen) zerlegt wird, die in bestimmter Ordnung, jedoch voneinander unabhängig bewegt, mit Druckfarbe versehen werden und, in die Ruhe zurückgekehrt, das komplette abzudruckende Bild ergeben.

Fig. 416 zeigt die Einteilung eines Musters in die verschiedenen Farben und das Verfahren bei Verteilung der Typen auf ein System von unten näher beschriebenen Abteilungen. Die Druckwalze besteht aus einer hohlen oder massiven Walze mit aufgekeilter Achse und Treibrad, die sich in verschiebbarer, an einem Ständer angebrachter Lagerung dreht. Auf dem Umfang der Walze sind ebene Flächen ausgearbeitet, so dass derselbe ein regelmässiges Vieleck umschliesst. Auf jede der Seiten desselben werden Segmente *a a* aus starkem Blech aufgeschraubt und dann die Segmente unter sich durch den Ring *r* verbunden. Die Segmente sind aus dem Boden mit den Seitenlappen und dem kräftigen Steg zusammengesetzt, auf welchen ein an den Enden geschlossener Kasten ohne Boden gelötet ist, der durch Querwände in eine Menge gleicher Abteilungen getrennt ist. Die letzteren dienen zur Führung von kleinen Kästchen *b b* (Typenkästchen) mit angelöteter Zunge, in welche ein Zäpfchen fest eingesetzt ist. Das Heben und Senken dieser Kästchen, deren eins oder mehrere in jeder dieser Abteilungen sich befinden können, erfolgt durch Druckstangen *c c'* von ‖-förmigem Querschnitt mit Schlitzen. Dieselben tragen auf dem einen Kopfende in verschiedener Höhe Stifte und sind am anderen Ende glatt abgeschnitten. Sie werden in die Segmente, welche durch Klappen zu öffnen sind, eingelegt, und zwar bei Anwendung von acht Farben, wie hier dargestellt, vier Stück auf die eine, vier Stück auf die andere Seite des Steges. Das Hin- und Herschieben der Druckstangen wird durch zwei festliegende Scheiben *d d* mit aufgesetzten Erhöhungen *e e'* auf folgende

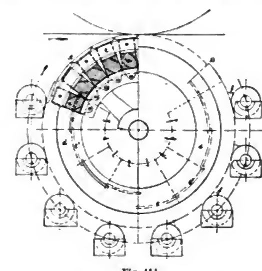


Fig. 414.

Weise bewirkt. Der Stift *s* der ersten Druckstange läuft bei Drehung der Walze in der Pfeilrichtung auf der ersten Erhöhung *e* der linken Scheibe auf, dadurch wird die Stange mit den Schlitzen nach rechts gedrückt, und alle auf derselben sitzenden Kästchen mit Inhalt werden gehoben. Hat der Stift den Weg auf der ersten Erhöhung der linken Scheibe durchlaufen, so tritt die Erhöhung *e'* auf der rechten Seite in Wirksamkeit, drückt die erste Stange nach links, und alle Typen derselben werden zurückgezogen. Zu derselben Zeit aber ist der Stift *s'* auf derselben Erhöhung *e'* aufgelaufen, und die Druckstange *c'* wird nach links geschoben, dann von der zweiten, *e*, zurückgedrückt u. s. w. Die letzte, fünfte Erhöhung *e* dient nur zum Zurückdrücken der

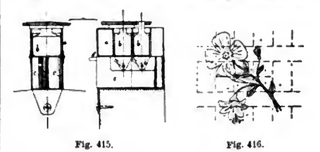


Fig. 415. Fig. 416.

vierten Druckstange *c'*. Um den Umfang der Druckwalze sind in gleicher Entfernung vom Mittelpunkt die verschiedenen Farbwalzen, welche in Kästen laufen und zeitweise mit den gehobenen Typen in Berührung kommen, angebracht. Bürsten und Abstreicher *f* nehmen nach Färbung der einzelnen Teile die überflüssige Farbe weg. Nachdem die Walze den Weg von *A* nach *B* zurückgelegt hat, erscheint am letzteren Punkt das gefärbte abzudruckende Bild vollständig. Bei weiterer Bewegung der Druckwalze in der Richtung des Pfeiles erfolgt an der Berührungsfläche vor Ober- und Unterwalze das Bedrucken des durchgeführten Zeuges, Pa-

piers etc. Die Bewegung kann von der Druckwalze, der Oberwalze oder dem Stoff ausgehen, auch können die beiden Walzen durch Zahnräder gekuppelt sein. Soll mit den acht Druckstangen eine grössere Anzahl von Farben gedruckt werden, so erübrigt nur, die Farbwalzen in der Breite in einzelne Rollen zu teilen, welche in weiteren Farben laufen. Zum Bedrucken mit einer Maschine oder von Hand bei ebener Druckfläche werden, um das abzudruckende Bild zu erhalten, die einzelnen Druckstangen, welche eine Farbe repräsentieren, zusammengekuppelt, herausgezogen, mit der betreffenden Farbe versehen und zurückgedrückt. In diesem Fall bestehen die führenden Abteilungen nicht aus mehreren Segmenten, sondern aus einem zusammenhängenden, auf Stegen ruhenden Kastensystem.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung vielfarbiger Muster auf Stoffen aller Art. *Oscar Kunath in Berlin.* Nr. 62486 vom 1. Mai 1891. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Buntdrucken und auf eine Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. Zweck der Erfindung ist, die Herstellung vielfarbiger Muster auf Linoleum, Wachstuch, Tapeten, Teppichen, Stoffen u. s. w. mit einer geringeren Anzahl Druckplatten als bisher zu ermöglichen. Bei den in Anwendung befindlichen Buntdruckverfahren richtet sich die Zahl der benötigten Druckplatten nach derjenigen der verwendeten Farbtöne. Dadurch wurden diese Verfahren, namentlich bei Anwendung einer grossen Anzahl von Farbtönen, sehr umständlich und kostspielig. Nach vorliegender Erfindung ist es möglich, die Zahl der Druckplatten ganz wesentlich, und zwar in fast allen Fällen, in denen früher z. B. 8—12 Platten erforderlich waren, auf vier Platten herabzusetzen, indem eine oder auch mehrere Druckplatten eine grössere Anzahl von Farbtönen zugleich druckt. Nachdem durch die erste und event. auch noch eine zweite Druckplatte die Grundtöne bezw. die Konturen aufgetragen sind, werden mit der dritten Platte und den folgenden eine ganze Reihe von Tönen zugleich aufgetragen. Dazu ist erforderlich, dass das Muster so eingerichtet ist, dass die Stellen, welche einen und denselben Ton zeigen, in einer gewissen Abhängigkeit voneinander stehen, ähnlich dem Prinzip des Farbwechsels der Weberei mit Anwendung bunter Kette und Schuss. In welcher Weise diese Abhängigkeit erreicht wird, soll nachstehend eingehender dargelegt werden. Um die Anordnung der einzelnen Töne beispielsweise auf der dritten Platte zu verfolgen, denke man sich das Muster, welches gedruckt werden soll, oder besser die Druckplatte in eine Anzahl von wagrecht, senkrecht oder unter einem beliebigen Winkel geneigt liegende Streifen geteilt, welche durch das ganze Muster bezw. die Platte hindurchgehen, am besten diagonal einander gegenüberstehen. Diese Streifen können auch von wellenförmigen oder zickzackförmigen Linien begrenzt sein. Jeder dieser Streifen stellt gewissermassen eine bestimmte Farbe bezw. einen bestimmten Ton dar, d. h. dieser Ton findet sich nur in diesen Streifen oder noch in einem zweiten, dritten etc. solchen Streifen. Es wird demnach bei Anordnung jedes Streifens darauf gesehen, dass derselbe wo möglich alle jene Stellen deckt, welche einen bestimmten Ton zeigen, und die Hauptsache, ein „Streifen" oder „Flecken" vollständig vermieden wird. Wird nun die Platte in etwa acht solche Streifen zerlegt und kommt auf jeden Streifen eine bestimmte Farbe, dann ist es klar, dass die dritte Platte auf einmal drucken kann, wenn das Druckpolster in entsprechender Weise mit diesen Farben versehen ist. Um diesen Zweck nun zu erreichen, wird das Polster ganz wie die Druckplatte in dieselben Streifen zerlegt und jeder derselben mit der ihm zukommenden Farbe vermittelst des Streichpinsels versehen. Wird dann die Druckplatte in der richtigen Weise auf das Polster aufgepresst, dann werden auch die verschiedenen Teile der Platte die gewünschte Färbung erhalten, und die Platte ist zum Abdruck bereit. Die nächste Platte würde dann vielleicht eine ebenso grosse, vielleicht auch eine geringere oder grössere Anzahl von Farbtönen abzudrucken haben, und zwar in entgegengesetzter Richtung der Streifenlage. Dabei kann es sehr wohl vorkommen, dass diese Platte einen Ton abzudrucken hat, welchen schon eine vorhergehende Platte abdruckte, nur dass eben erstere mit diesem bestimmten Ton andere Stellen bestrich als die nachfolgende. Das Ganze kommt, wie ersichtlich, im wesentlichen neben der Geschicklichkeit des das Muster entwerfenden Künstlers auf die sachgemässe Anordnung

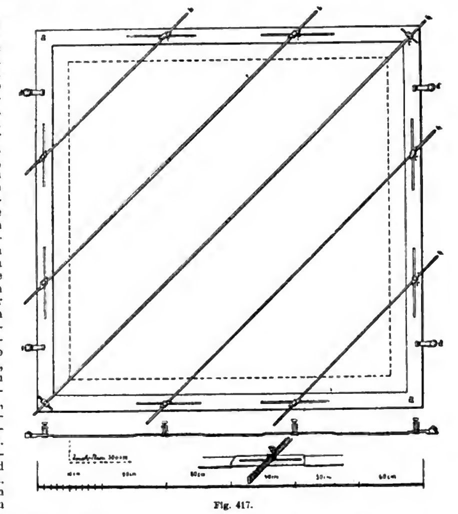


Fig. 417.

und Abmessung der einzelnen Streifen heraus. Diese Bedingung muss vor allen Dingen in der Weise erfüllt werden, dass die Begrenzungslinien der einzelnen Streifen nicht auf hervorragende Formen, sondern immer in die Zwischenräume zu liegen kommen. Eine Beschränkung in der Wahl des Genres der Muster findet nicht statt, so dass ebenso Ornamente, wie Blumenteppiche und andere Muster mehr, ebenfalls hergestellt werden können.

Der in der Figur 417 dargestellte Apparat zur Ausführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens wird bei dem Auftragen der Farben auf das Druckpolster benutzt. Wie sich aus dem vorher Gesagten ergiebt, gestattet das neue Verfahren das gleichzeitige Drucken mehrerer Farben durch die streifenartige Nebeneinanderordnung der einzelnen Farben. Es muss demnach auch das Druckpolster mit solchen Farbenstreifen, die sich wohl ausnahmslos gegenseitig berühren werden, versehen sein. Beim Auftragen der Farben ist es aber ohne weitere Hilfsmittel kaum möglich, ein Ineinanderlaufen der nebeneinander liegenden Farben zu verhüten. Ausserdem würde es schwer sein, die Grenzlinien der einzelnen Streifen genau inne zu halten, ohne dieselben vorher auf dem Druckpolster vorgezeichnet zu haben, was sehr umständlich und unzweckmässig wäre. Darum findet aber der neue Apparat, welcher kurz mit dem Ausdruck „Streichgitter" bezeichnet werden soll, mit Vorteil Anwendung, denn er gestattet das Auftragen der Farben rein mechanisch und ohne einen der oben geschilderten Übelstände. Dieses Streichgitter besteht aus einem Rahmen *b*, der etwas grösser ist als die Druckplatte. Der Rahmen wird über das Druckpolster gestülpt und mittelst Wirbel, Schrauben u. dergl. an demselben befestigt. In dem Rahmen sind gerade oder beliebig gewellte bezw. gezackte feststellbare Streifen *b* . . . parallel oder annähernd parallel zu einander angeordnet, welche je aus einer sehr schmalen und nur mässig hohen Schiene gebildet werden. Diese Schienen werden genau den Streifen entsprechend eingestellt und dann der Rahmen in der erwähnten Weise mit dem Druckpolster verbunden und dadurch dieses ebenfalls in einzelne streifenförmige Felder geteilt, welche nun leicht, und ohne dass Gefahr des Zusammenlaufens der Farben vorhanden wäre, ihrer ganzen Länge nach mit der betreffenden Farbe ausgestrichen werden können. Die Richtung der Streifen kann eine vertikale, eine horizontale oder auch schräg geneigte, diagonal ergänzende sein; letztere hat sich für das leichte Auftragen der Farbe und Arrangement des Musters am zweckmässigsten erwiesen. Hinsichtlich des Verfahrens sowohl, wie auch des Streichgitters — letzteres wenigstens dem Prinzip nach — ist noch zu bemerken, dass dasselbe sowohl für Hand- wie Maschinendruck Anwendung finden kann.

---

2. Walzendruckmaschinen.

Neuerungen an Zeugdruckmaschinen. *James Kerr und Joseph Haworth in Church (Grafschaft Lancaster, England).* Nr. 15849 vom 22. Mai 1881. Erloschen.

Die vorliegenden Neuerungen beziehen sich auf Zeugdruck-, und zwar insbesondere auf Walzendruckmaschinen, und haben den Zweck, den für manche Musterungsarten bisher noch unentbehrlichen Handdruck mittelst sogenannter Druckmodelle vollständig zu umgehen. Zu dem Ende ist an der Maschine ein besonderer Mechanismus vorgesehen, welcher durch Vermittelung von Gewichte tragenden Hebeln auf die Druckwalzen wirkt und dieselben selbstthätig von dem zu behandelnden Stoffe abhebt, so dass ein neues Muster noch während der Erzeugung der übrigen aufgetragen werden kann, ohne dass es nötig wäre, die Maschine deswegen zum Stillstand zu bringen. Mit diesem Mechanismus ist noch eine weitere Vorrichtung verbunden, welche es ermöglicht, die Abstände zwischen den besagten Mustern nach Bedarf zu variieren, und damit ist ein Apparat geschaffen, welcher geeignet ist zur Erzeugung von Quermustern in Zwischenräumen, die grösser sind als der Umfang gewöhnlicher Druckwalzen.

$A^1 A^2 A^3 A^4$ . . . sind Druckwalzen, auf welchen die Quermuster eingraviert sind, und B^4 . . . bilden die gewöhnlichen Druckwalzen. *C* bezeichnet die Hauptwalze der Maschine. Die Druckwalzen tragen auf ihren Wellen *1* je ein Getriebe und erhalten durch Vermittelung desselben ihre Rotationsbewegung von dem Hauptrade *E* aus. Auf dem dem Hauptrade *E* entgegengesetzten Ende der Hauptwelle *2* sitzt ein Stirnrad *F*, welches mit einem Rade *G* in Eingriff steht und durch dasselbe die Welle *M* antreibt. Die Welle *M* trägt ein Rad *H*, welches sich verschieben lässt, so dass der ganze Apparat zum Erzeugen der Quermuster ausser Betrieb gesetzt werden kann, wenn die Maschine lediglich dem gewöhnlichen Walzendruck dienen soll. Von dem Rade *H* wird durch Vermittelung

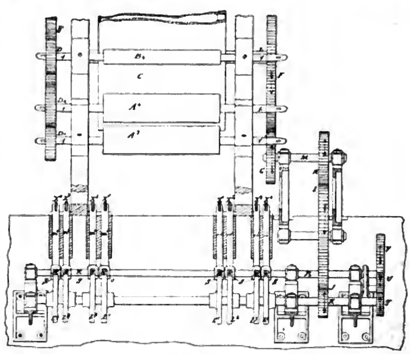


Fig. 418.

der Räder *I* und *J* die Bewegung auf Welle *K* übertragen, auf welche die unrunden Scheiben $L^1 L^2 L^3 L^4$ festgekeilt sind. Von diesen Scheiben, welche an beiden Enden der Maschine angeordnet sind, kommen immer zwei auf eine der die Quermuster tragenden Walzen. Sie haben alle dieselbe Wirkungsweise; es genügt da-

her zu ihrer Erklärung beispielsweise nur die Berücksichtigung des mit L^1 bezeichneten Paares. Bei ihrer Rotation wirken die Scheiben L^1 auf die mit ihnen in Kontakt stehenden Rollen N und heben die Stangen m^1 und hierdurch die bei 4 drehbaren Hebel X^1. Letztere wieder wirken auf die bei 5 drehbaren Hebel Y und verursachen dadurch, dass die von denselben gehaltene Druckwalze A^1 nebst Zubehör von dem in Behandlung stehenden Stoffe entfernt wird. Während die Stangen m^1 aufwärts gehen, ziehen die mit Gewicht Q beschwerten Hebel P die Riegel O heran, welche im erforderlichen Moment unter die Nasen 3 besagter Stangen m^1 treten und somit ein Zurückfallen der letzteren bis auf weiteres verhindern. Auf solche Weise ist nun die Druckwalze A^1 festgestellt und kann nicht eher mit dem zu bedruckenden Stoffe in Kontakt kommen, als bis die Riegel O wieder ausgerückt werden. Man hat es daher völlig in der Hand, den Abstand der zu erzeugenden Quermuster voneinander beliebig zu variieren, je nachdem man die zu ihrer Hervorbringung

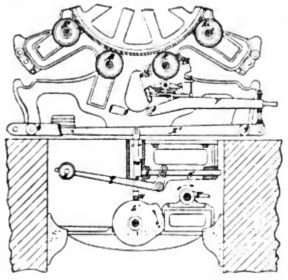


Fig. 419.

dienenden Walzen länger oder kürzer ausser Wirkung sein lässt, und ohne dass die Arbeit der gewöhnlichen Druckwalzen B^1 B^2 ... unterbrochen zu werden braucht. Soll nun wieder ein Quermuster aufgetragen werden, so wird der Riegel O ausgerückt, und zwar geschieht dies selbstthätig durch einen Daumen S, welcher zur gegebenen Zeit gegen die Nase o^1 besagten Riegels schlägt und letzteren zurückschiebt, so dass die Stangen m^1 niederfallen und die Walze A^1 wieder an den zu bedruckenden Stoff angedrückt wird. Der Daumen S sitzt samt den zu den übrigen unrunden Scheiben L^2 L^3 ... gehörenden Daumen S auf einer Welle R, welche von der Welle K durch die Wechselräder T U V angetrieben wird. Sind nun z. B. die Stangen m^1 in hochgehobener Position festgestellt worden, so kommen nach der gehörigen Anzahl Umdrehungen der Welle K die entsprechenden Daumen S mit den Nasen o^1 der betreffenden Riegel o in Kontakt und schieben letztere ausser Eingriff mit den Nasen 3 der Stangen m^1. Sobald dies geschehen, fallen die mit Gewicht beschwerten Hebel X^1 nieder und bringen die Walze A^1 mit dem zu bedruckenden Stoffe in Berührung. Hat dann diese Walze ihre Arbeit vollführt, so heben die unrunden Scheiben L^1 wieder die Stangen m^1 nebst den Hebeln X^1 und rücken jene Walze von neuem ausser Kontakt mit dem Fabrikat, wobei sich die Riegel o, wie schon beschrieben, infolge Einwirkung der Hebel P unter die Nasen 3 schieben, um schliesslich wieder durch die Daumen S ausgerückt zu werden. In ähnlicher Weise wie bei den Scheiben L^1 wiederholt sich das dargelegte Spiel bei den übrigen Scheiben L^2 L^3 ... Die Scheiben L^2 wirken durch die Stangen m^2 und Hebel X^2 auf die Walze A^2, die Scheiben L^3 durch die Stangen m^3 und Hebel X^3 auf die Walze A^4, und die Scheiben L^4 durch die Stangen m^4 und Hebel X^4 auf die Walze A^3. Die unrunden Scheiben sind auf ihrer Welle K adjustierbar, so dass verschieden lange Quermuster erzeugt werden können. Eine empfehlenswerte Anordnung zur Erzielung einer solchen Adjustierung ist es, die genannten Scheiben aus zwei zusammengeschraubten Hälften herzustellen, welche sich gegeneinander versetzen lassen, so dass die Länge des die Stangen m^1 m^2 ... hebenden Teiles des Scheibenumfanges nach Bedarf verändert werden kann. Einen ähnlichen Erfolg erzielt man aber auch, wenn man den betreffenden Teil des Scheibenumfangs aus mehreren Stücken zusammensetzt, durch deren Entfernung oder Befestigung die Hublänge eine Veränderung erleidet.

Verfahren zum Bedrucken von Schleifenstoffen (Teppichen u. s. w.). *James Dunlap in Philadelphia (Penns., V. St. A.).* Nr. 60749 vom 10. Februar 1891. Erloschen.

Die Herstellung der Brüsseler und Tapestry-Teppiche erfolgt nach zwei verschiedenen Methoden. Bei der Herstellung der ersten Art müssen statt eines Polkettenfadens deren so viele (z. B. fünf) vorhanden sein, als Farben in freier Verteilung (nicht in Längsstreifen) vorkommen sollen. Diese verschiedenfarbigen Kettenfäden bilden einen Kettenteil, indem sie durch denselben Zahn des Rietes gehen, aber jeder von einer besonderen Litze des Harnisches bethätigt wird. Je nachdem das Muster es verlangt, bringt die Jacquard-Maschine dann den einen oder den anderen dieser Polkettenfäden an die Oberfläche, während die anderen Fäden als Füllkette dienen. Die auf diese Weise hergestellten Teppiche werden infolgedessen sehr teuer. Weit billiger und in der Farbenzahl nicht beschränkt, lassen sich die Teppiche mit vorgedruckter Kette (Tapestry-Teppiche) herstellen, denn jeder hierzu verwendete Polkettenfaden lässt sich mit beliebig vielen Farben bedrucken. Bei dieser Herstellungsweise fällt die Jacquard-Maschine fort, und es kommt eine einfache Schaftmaschine zur Verwendung. Die Anordnung der einzelnen Farben auf den einzelnen Fäden ist dabei so getroffen, dass nach Verwebung der Fäden der Teppich das gewünschte Muster zeigt. Die Vorteile der beiden erwähnten Methoden zur Herstellung von Teppichen sollen nun in dem vorliegenden Verfahren vereinigt werden. Dies Verfahren kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, dass die Fäden nicht vor dem Verweben verfärbt werden, wie dies bei den beiden oben beschriebenen Methoden der Fall ist, sondern dass erst die Fäden verwebt werden und dann das fertige Gewebe, dem gewünschten Muster entsprechend, mit Farben bedruckt wird. Die Fäden können entweder in ihrer natürlichen Farbe verwebt oder auch gewünschtenfalls mit einer gemeinsamen Grundfarbe gefärbt werden. Das Gewebe wird zweckmässigerweise ohne Jacquard-Maschine in einer einfachen Bindung hergestellt, d. h. in derselben Weise, wie die Teppiche mit vorgedruckter Kette bisher hergestellt wurden, mit dem einzigen Unterschied, dass die Kettenfäden nicht bedruckt sind. Nachdem das Gewebe fertiggestellt ist, wird es auf einer Druckmaschine bedruckt, welche im allgemeinen den Kattundruckmaschinen gleicht, d. h. eine grosse Drucktrommel besitzt, mit welcher das zu bedruckende Gewebe fortschreitet, wobei die einzelnen Farben von besonderen, mit dem betreffenden Muster versehenen Druckwalzen auf das Gewebe gebracht werden. Die zum Kattundrucken benutzten Maschinen können jedoch nicht ohne weiteres zum Bedrucken der Teppichgewebe verwendet

werden, sie müssen vielmehr mit einer besonderen Vorrichtung versehen werden. Die Schwierigkeit, Schleifenstoffe zu färben, liegt darin, dass der Flor sehr nachgiebig ist. Um den letzteren in der richtigen Weise zu färben, genügt es nicht, die Farbe auf die obere Seite des Flors zu bringen, die Farbe muss vielmehr die einzelnen Florschleifen vollständig bis zum Grundgewebe durchdringen. Dies ist notwendig, damit der Flor, nach welcher Seite er auch gerichtet sein mag, stets ein gleichmässiges Aussehen bewahrt. Auch bei Abnutzung des Flors soll sich die Farbe nicht ändern. Das Aufbringen der Farbe erfordert einen sehr starken Druck, um die Farbe vollständig in den Flor hineinzubringen, auch muss die Farbe in ziemlich grossen Mengen aufgetragen werden. Dabei darf die Farbe aber nicht an den Rändern auslaufen, dieselben sollen vielmehr scharf begrenzt sein. Um nach dem vorliegenden Verfahren einen dem Brüsseler ähnlichen Teppich herzustellen, wird das Gewebe auf einem gewöhnlichen Teppichwebstuhl aus ungefärbtem Garn gewebt. Um dann das Garn für die Aufnahme der Farben empfänglicher zu machen, wird das Gewebe mit einer Mischung von folgender Zusammensetzung benetzt. Man mischt 9 kg Olivenöl mit 9 kg Vitriolöl und lässt die Mischung 48 Stunden stehen. Dann nimmt man drei Fässer von je 400 l Inhalt und füllt in jedes 30 kg Salz und 100 l heisses Wasser. Hierzu fügt man 200 l kaltes Wasser und $3^3/_8$ l der ersten Mischung. Man füllt dann die Fässer ganz voll Wasser, rührt gut um und lässt die Mischung zwei oder drei Tage lang stehen. Das auf der Oberfläche sich ansammelnde Öl wird abgefüllt und zu je 10 l dieses Öls $^1/_3$ l kaustischer Soda zugesetzt. Die so gewonnene Flüssigkeit vermischt man mit 20 Teilen Wasser und benutzt dieselbe dann zum Anfeuchten des Gewebes.



Fig. 420. Fig. 421.

Das mit der Mischung befeuchtete Gewebe wird dann über heisse Cylinder geleitet, um es zu trocknen, und in der Druckmaschine mit dem gewünschten Muster bedruckt. Diese Druckmaschine ist mit einer grossen Trommel versehen, von der das zu bedruckende Gewebe getragen wird, und mit einer Anzahl kupferner Druckwalzen, welche in einem Farbbehälter rotieren und das der betreffenden Farbe entsprechende Muster vertieft enthalten. Das Muster wird dabei in der Weise eingraviert, dass dasselbe zuerst auf eine gleichmässige Tiefe gebracht wird, wobei darauf zu achten ist, dass die Ränder nicht scharf absetzen, sondern abgerundet verlaufen. Dann werden in dieser vertieften Musterfläche viele kleine runde Vertiefungen angebracht, die dicht nebeneinander liegen. Die Anordnung dieser Vertiefungen ist aus Fig. 420 zu ersehen, in welcher *a a* die Oberfläche der Druckwalze bezeichnet. Die erste Vertiefung ist mit *b b* bezeichnet, während die weiteren Vertiefungen *c* genannt sind. Die üblichen Abstreichmesser sind so angeordnet, dass die Oberfläche *a a* der Druckwalzen von Farbe freibleibt, dagegen die Vertiefungen *b* und *c* mit der Farbe vollständig gefüllt werden, wie dies in Fig. 421 dargestellt ist. Wenn die auf diese Weise hergerichtete Farbmasse unter dem nötigen Druck auf das Gewebe gebracht wird, dringt die Farbe völlig in die Schleifen hinein und tränkt dieselben bis zum Grundgewebe, indem die Schleifen sich in die Vertiefungen *c* hineinlegen und die in denselben enthaltene Farbe vollständig aufsaugen. Auf diese Weise werden die Schleifen vollständig von der Farbe durchdrungen, ohne dass durch den grossen Druck die Farbe seitlich über das Muster hinausgedrängt wird; die Aussenlinien des Musters werden vielmehr ganz scharf abgegrenzt sein. Diese Aussenseiten des Musters können dabei in beliebigen Linien laufen, während bei den Brüsseler und ähnlichen Teppichen die Begrenzungslinien der Muster stets aus geraden Linien zusammengesetzt sind, so dass schräge Linien ein zickzackförmiges Aussehen haben. Die Druckwalzen werden mit sehr starkem Druck gegen die grosse Trommel gepresst, um die Farbe vollständig auf das Gewebe zu bringen. Der Druck wirkt dabei senkrecht auf dasselbe. Das auf diese Weise bedruckte Gewebe wird darauf mit einem kräftigen, direkt wirkenden Dampfstrahl behandelt, der entweder von vorn oder von hinten, oder gleichzeitig von beiden Seiten gegen dasselbe geblasen wird. Hierdurch wird die Farbe in den Schleifen gleichmässig verteilt, auch werden die durch das Drucken niedergedrückten Schleifen wieder aufgerichtet. Das zum Dämpfen verwendete, mit den nötigen Löchern versehene Dampfrohr wird unmittelbar vor und hinter dem Gewebe angeordnet. Nachdem das Gewebe gedämpft ist, wird es mit beiden Seiten über Trockencylinder geführt, bis es halb trocken ist, darauf in einem Dampfraum mit $1^1/_2$ bis 2 Atmosphären Druck eine Stunde lang gedämpft, sodann gewaschen, indem es über eine nasse rotierende Bürste gezogen wird, und endlich auf der Rückseite mit Stärke bestrichen. Zum Schluss wird das Gewebe getrocknet und ist dann zum Versand fertig.

Der zum Bedrucken fertige Teppich läuft über eine Anzahl abgerundeter Spannhölzer zu der Druckmaschine, wo er an der grossen Drucktrommel von den verschiedenen Druckwalzen bedruckt wird. Zwischen dem Teppich und der Drucktrommel ist ein starkes elastisches Tuch eingeschaltet, um den auf den Teppich und die Trommel ausgeübten Druck gleichmässig zu verteilen. Dies elastische Tuch ist endlos und läuft, nachdem es um die Trommel herumgeführt ist, über Leitrollen nach einer Waschvorrichtung, welche die etwa an dem Tuch anhaftende Farbe abnimmt. Die Druckwalzen sind in der oben beschriebenen Weise mit dem ihrer Farbe entsprechenden vertieften Muster versehen. Die grosse Drucktrommel ist in Lagerbüchsen gelagert, welche in dem Maschinengestell vertikal verschiebbar angeordnet sind. Durch Stellschrauben können die Lagerbüchsen in dem Gestell festgestellt werden. Es erscheint jedoch vorteilhaft, die Stellschrauben in der Weise einzustellen, dass sie nicht von den Lagerbüchsen berührt werden, so dass die Trommel mit ihrem ganzen Gewicht auf den Druckwalzen ruht. Die Druckwalzen sind in Lagerbüchsen gelagert, welche mittelst Stellschrauben radial zu der Trommel verstellt werden können. Auf diese Weise kann ein bedeutender Druck auf den Teppich ausgeübt werden. Nachdem der Teppich die Drucktrommel verlassen hat, läuft er über Leitwalzen. Zwischen diesen beiden Leitwalzen ist die Dämpfvorrichtung angebracht, welche aus zwei mit Perforationen versehenen Dampfrohren besteht, die unter und über dem Teppich angeordnet sind. Die Perforationen in den Dampfrohren sind so angeordnet, dass der Dampf direkt gegen das Gewebe geblasen wird. Jedes der beiden Dampfrohre ist mit einem Ventil versehen, um den Dampfzufluss regeln zu können. Zuweilen ist es zweckmässig, das untere Ventil ganz zu schliessen und den Dampf nur von oben auf den Teppich wirken zu lassen. Die Art der Dämpfung richtet sich nach der verschiedenen Beschaffenheit der aufgedruckten Farben.

Vorrichtung zum Drucken von Stickmustern. *Alex. Compain in Paris.* Nr. 88687 vom 28. November 1895. Erloschen.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verdrucken von Stickereimustern. Das Charakteristische dieser Vorrichtung besteht darin, dass die das Muster

druckende Walze, sowie die letzterer die Farbe zuführende Farbwalze mit Leichtigkeit ausgewechselt werden können.

Die Vorrichtung besteht aus dem gabelförmigen Handgriff *a b* und den die Zapfen der Druck- und Farbwalze haltenden Gabeln *c* und *d*, welche drehbar in die Gabel *a* eingesetzt sind. Die Arme $b^1 b^1$ der Gabel *a* sind auf der einen Seite mit Ausschnitten versehen, um die Arme der Gabel *d* aufzunehmen. Der Fuss der Gabel *a* ist mit einer runden Öffnung zur Aufnahme der entsprechend geformten Basis der Gabel *c* versehen und ein Flantsch a^1 begrenzt die Gabelöffnung von *a*; *c* und *d* sind durch von der Seite eingeschobene Stifte mit *a* verbunden. Wie schon bemerkt, passen die Arme von *d* in Aussparungen der Arme von *a* und dienen, sobald sie in letzteren liegen, zur Aufnahme der Zapfen der Druckwalze *f*. Der Fuss der Gabel *c* passt in die kreisförmige Aussparung von *a*. Eine über die Zapfen $j j^1$ der Gabeln *c* und *d*

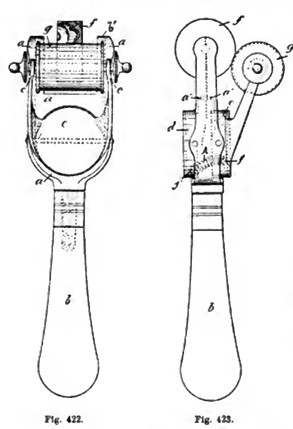


Fig. 422. Fig. 423.

gespannte Feder *k* drückt die unteren Hälften der Gabeln auseinander und bewirkt so ein Zusammenpressen der oberen Hälften und somit ein Andrücken der in den Armen von *c* gelagerten Farbwalze *g* gegen die von *d* gehaltene Druckwalze *f*. Die Farbwalze *g*, welche keinen Teil der Erfindung ausmacht, ist ein hohler, an einer Seite offener Cylinder mit aufgeschraubtem Verschlussdeckel. Der Cylindermantel ist gelocht und mit einem Stoff umwickelt, welcher die durch die Löcher austretende Farbe aufnimmt und auf die Druckwalze *f* überträgt. Will man die Walzen auswechseln, so drückt man die Gabeln *c* und *d* entgegen der Wirkung der Feder *k* auseinander. Es lassen sich dann Walzen verschiedenen Durchmessers einsetzen. Das Zusammenpressen derselben wird stets, wie oben beschrieben, durch die Feder bewirkt.

Neuerung an Tapetendruckmaschinen. *Grahl & Höhl in Dresden.* Nr. 33379 vom 19. Februar 1885. Erloschen.

Bei den gegenwärtig gebräuchlichen Tapeten-Druckmaschinen, welche mit einem zum Ausheben eingerichteten Druckcylinder arbeiten, wird der Druckcylinder durch ein Paar Räder getrieben, welche beim Ausheben des Druckcylinders ausser Eingriff kommen, so dass der Druckcylinder zum Stillstand kommt.

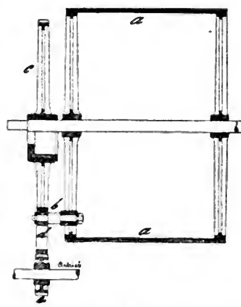


Fig. 424.

Unsere Verbesserung besteht darin, dass der Druckcylinder auf eine Art und Weise getrieben wird, dass man denselben ausheben kann, ohne dass die treibenden Räder ausser Eingriff kommen und ohne dass der Druckcylinder zum Stillstand kommt. Dies geschieht in folgender Weise: *a* ist der Druckcylinder, in welchem seitlich ein Bolzen *b* befestigt ist. Das freie Ende dieses Bolzens liegt an einem Arme des Rades *c* an oder greift in einen Schlitz *d* desselben ein, so dass das Rad *c* den Druckcylinder *d* vermittelst des Bolzens mitnimmt. Der Bolzen *b* kann auch in dem Rade *c* befestigt sein und der Schlitz *d* in dem Druckcylinder.

Antrieb für die Druckwalzen von Tapetendruckmaschinen mit Vorrichtung zum Ausgleich der sich zwischen den Druckcylindern durch das Trocknen ergebenden Längenänderungen der Papierbahn. *William H. Waldron in New-Brunswick (New-Jersey, V. St. A.).* Nr. 86256 vom 18. Dezember 1894. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Tapetendruckmaschinen, mittelst welcher die Papierbahnen nacheinander mit verschiedenen Farben bedruckt werden, auf solche Maschinen also, bei welchen wenigstens zwei Druckcylinder vorhanden sind. Sie besteht in einer Vorrichtung zum Ausgleichen der Längenveränderungen, welche das Papier beim Übergang von dem einen Druckcylinder zu dem anderen erleidet, so dass das von dem zweiten Druckcylinder zu druckende Muster die richtige Lage auf dem Papier erhält. Beim Übergang von dem ersten Druckcylinder, auf welchen die erste Farbe aufgegeben wird, nach dem zweiten Druckcylinder, auf welchem dasselbe Muster ganz oder teilweise mit einer zweiten Farbe überdruckt wird, geht das Papier nämlich über einen Trockenapparat, um die erste Farbe so einzutrocknen, dass sie beim Aufdrucken der zweiten

Farbe nicht verwischt wird. Durch dieses Eintrocknen verändert sich aber auch die Länge des Papieres, es dehnt sich aus oder zieht sich zusammen, und es besteht die Gefahr, dass das Muster auf dem zweiten Druckcylinder nicht in die rechte Lage kommt. Um diese Unregelmässigkeiten auszugleichen, wird die Umdrehungsgeschwindigkeit der Druckwalzen und zwar unabhängig von der Geschwindigkeit des Druckcylinders so reguliert, dass die Verkürzungen oder Ausdehnungen des Papieres ausgeglichen werden.

In Fig. 425, welche eine Ansicht von oben ist, sitzt vor Cylinder E^2 lose auf einer Welle F^1 eine Walze F, über welche das Papier läuft, ehe es auf die Maschine gelangt. Die Welle F^1 wird durch die Zahnräder $F^2 F^3$ von dem Antriebsrad H der Druckwalzen aus in Umdrehung versetzt. Neben der Walze F ist ebenfalls lose auf der Welle F^1 eine Scheibe G angebracht, welche an ihrem Umfange mit Warzen G^1 versehen ist; diesen Stiften entsprechend ist das Papier am Rande mit Löchern versehen, welche bei dem Fortlaufen des Papieres über die Walze F und die Warzen G^1 greifen und dadurch die Scheibe G in Bewegung versetzen. Auf der Nabe der Scheibe G ist ein radialer Schaft angebracht, an dessen oberem Teil ein Flügel G^5 sitzt, welcher mit einem Flügel G^6 einer auf der Welle F^1 festen Nabe G^9 in Berührung treten kann. Durch Federn werden die Flügel G^5 und G^6 miteinander in Berührung gebracht, doch so, dass dieselben, wenn sich die Welle F^1 und die Scheibe G mit verschiedener Geschwindigkeit drehen, sich sofort voneinander entfernen können. So lange nun die Öffnungen in dem Papier mit den Warzen G^1 der Scheibe G zusammentreffen und die Scheibe G von dem Papier mit derselben Geschwindigkeit gedreht wird, wie die von dem Rad H getriebene Welle F^1, befinden sich die Flügel G^5 und G^6 miteinander in Berührung. Kommen infolge Schwindens des Papieres auf dem Trockenapparat die Öffnungen näher zusammen, so greifen diese Öffnungen über die Stifte G^1 und vergrössern die Umlaufgeschwindigkeit von G, wodurch die Berührung der beiden Flügel G^5 und G^6 unterbrochen wird. Dehnt sich das Papier aus, so rücken die Öffnungen des Papieres auseinander und greifen derart über die Stifte G^1, dass sie die Umdrehungsgeschwindigkeit von G verringern; die Flügel G^5 und G^6 werden wiederum voneinander getrennt. Infolge der kegelförmigen Gestalt der Stifte G^1 treten dieselben leicht in die Öffnungen ein. Die Naben G^2 und G^9, welche von der Welle F^1 isoliert sind, stehen mit einem Relais I^6 in Verbindung, durch welches ein Stromkreis I^7, sobald die Berührung der Flügel G^5 und G^6 aufhört, unterbrochen wird. In dem Stromkreis I^7 befindet sich ein Elektromagnet J; der Anker dieses Elektromagneten bildet an seinem oberen Ende eine Umleggabel J^3 in der Nabe K^1 eines auf der Welle K^2 verschiebbaren und mit derselben drehbaren Zahnrades K und bringt dieses letztere in oder ausser Eingriff mit einem lose auf einer Muffe N der Triebwelle O des Cylinders E^2 sitzenden Zahnrad L, mit welchem ein konisches Zahnrad L^1, das mit dem auf einem Zapfen N^1 der Muffe N sitzenden Rad Q in Eingriff steht, verbunden ist. Mit dem konischen Rad Q ist wieder ein Stirnrad Q^1 verbunden, welches in das Zahnrad R eingreift, auf dessen in der Muffe N gelagerten Welle R^1 eine Schnecke R^2 sitzt, die mit dem Schneckenrad P^1 eines in das Rad H eingreifenden Rades P in Eingriff steht.

So lange ein richtiges Bedrucken des Papieres bei dem Cylinder E^2 und den Druckwalzen stattfindet und die Flügel G^5 und G^6 infolgedessen miteinander in Berührung stehen, befinden sich die Zahnräder K und L ausser Eingriff und der Antrieb der Druckwalzen erfolgt dann in folgender Weise: Von der auf der Triebwelle O des Cylinders E^2 sitzenden Muffe N wird die Welle R^1 mit den Rädern R und R^2 um O mitgenommen und durch die dabei auftretende Sperrung zwischen der Schnecke R^2 und dem Schneckenrad P^1 auch dieses letztere in Umdrehung versetzt. Durch das mit dem Schneckenrad P^1 verbundene Rad P wird das Antriebrad H der Druckwalzen bewegt. Sobald sich nun eine in dem Papier auftretende Veränderung in dem Abstand der Löcher bemerkbar macht und die Flügel G^5 und G^6 sich trennen, schliesst sich der Strom zu dem Elektromagneten J, der Hebel wird angezogen, die Räder K und L treten miteinander in Eingriff, es wird von K aus $L L^1$, $Q Q^1$, und von Q^1 wiederum $R R^1 R^2$ bewegt, sowie das Schneckenrad P^1 mit dem in das Antriebrad H der Druckwalzen eingreifenden Stirnrad P. Die Druckwalzen laufen jetzt mit anderer (beschleunigter oder verzögerter) als der gewöhnlichen Umdrehungsgeschwindigkeit, so dass das Muster wieder in Übereinstimmung mit dem Muster der zweiten Maschine gebracht wird. Da die Veränderungen des Papieres während des ganzen Druckprozesses gleichartige sind, d. h. entweder nur Verlängerungen oder nur Verkürzungen, welche bloss in ihrer Grösse verschieden sind, so handelt es sich bei dem einen Prozess nur darum, die Druckwalzen langsamer — wenn sich das Papier verlängert — und bei dem anderen nur darum, die Druckwalzen schneller — wenn sich das Papier verkürzt — laufen zu lassen. Es wird dies durch eine einmalige, bei Beginn des Druckprozesses vorzunehmende Einstellung einer besonderen Vorrichtung erreicht. Diese Vorrichtung besteht aus einem von der Welle T aus getriebenen Differentialmechanismus S. Auf der Welle T sitzt eine Friktionsscheibe T^2, an deren Flächen

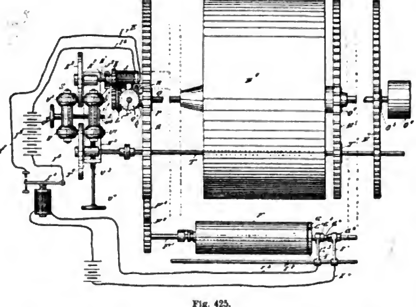


Fig. 425.

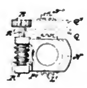


Fig. 426.

einander gegenüberliegende Friktionsräder U und U^1 eingreifen. Die Räder U und U^1 können radial zur Scheibe T^2 verschoben werden, so dass sie sich bei gleichbleibender Geschwindigkeit von T^2 langsamer oder schneller drehen können, je nachdem sie mehr oder weniger weit vom Mittelpunkt der Scheibe entfernt eingreifen. Mit U und U^1 fest verbunden sind zwei weitere Friktionsräder U^5 und U^6, die an einer Scheibe K^3 anliegen, welche auf der Welle K^2 sitzt. Je nach der den Rädern U und U^1 erteilten Geschwindigkeit wird sich somit auch die Welle K^2 langsamer oder schneller drehen und somit auch die Räder K, $L\ L^1$, $Q\ Q^1$, $R\ R^2$, $P^1 P$ und H. Die Verschiebung der Friktionsräder $U\ U^1\ U^5\ U^6$ kann auf beliebige Weise erfolgen, am besten durch eine Spindel U^3.

Antriebvorrichtung für die Druckwalzen von Druckmaschinen u. s. w. *Ferdinand Flinsch, Akt.-Ges. für Maschinenbau u. Eisengiesserei in Offenbach a. M.* Nr. 89548 vom 4. Februar 1896. Erloschen.

Es existiert eine Konstruktion einer Tapetendruckmaschine, bei welcher die auf den Druckwalzenachsen sitzenden Rapporträder durch Zwischenräder untereinander verbunden sind. Wenn man die Durchmesser der Druckwalzen bei dieser Maschine ändert, so ist es stets nötig, die Stellung jedes einzelnen Zwischenrades zu verändern, damit die Zähne dieser Zwischenräder und der Rapporträder wieder richtig in Eingriff kommen. Diese Verstellung jedes einzelnen Zwischenrades ist namentlich bei vielfarbigen Maschinen sehr zeitraubend, da man z. B. bei einer 24-farbigen Maschine mindestens 23 Zwischenräder loszumachen, zu verstellen und in ihrer Stellung auszurichten hat. Zweck der den Gegenstand der Erfindung bildenden Antriebvorrichtung für die Druckwalzen von Druckmaschinen ist, dieses umständliche Verstellen jedes einzelnen Zwischenrades zu vermeiden.

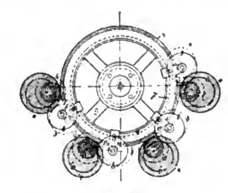


Fig. 427.

Zu diesem Ende sind, wie vorstehende Abbildung veranschaulicht, die sämtlichen Zwischenräder *8* an einem Ring *9* befestigt, der sich konzentrisch mit einem grossen Zahnrad *7* verdrehen lässt. Sämtliche Zwischenräder *8* stehen in richtigem Zahneingriff mit dem grossen Zahnrad *7*, und werden auch in richtigem Eingriff mit diesem bleiben, wenn man den Ring *9*, an dem sie befestigt sind, etwas verdreht. Wenn man nun die Druckwalzen *4* mit ihren Rapporträdern *6* in die Maschine einlegt und sie so gegen den Druckcylinder anstellt, wie es zu einem sauberen Drucke nötig ist, so kann man durch eine Verdrehung des Ringes *9* mit einem Male sämtliche Zwischenräder *8* mit sämtlichen Rapporträdern *6* in richtigen Eingriff bringen. Das Verstellen eines einzelnen Zwischenrades fällt hierbei ganz fort. In Fig. 427 sind vier Druckwalzen *4* von grossem Durchmesser mit ihren Rapporträdern *6* in richtigem Eingriff mit den Zwischenrädern *8* dargestellt. Die betreffenden Kreise sind in voll ausgezogenen Linien dargestellt. Punktiert abgebildet sind dagegen vier kleinere Druckwalzen mit denselben Rapporträdern *6* in Eingriff mit den nun in der punktiert gezeichneten Lage befindlichen Zwischenrädern *8*. Man sieht ohne weiteres, dass man, um die kleinen Druckwalzen einlegen zu können, den Ring *9* etwas von links nach rechts verdreht. Dann legt man die kleinen Walzen ein, stellt sie richtig an und dreht den Ring *9* wieder so viel zurück nach links, als zum richtigen Eingriff der Zwischenräder *8* in die Rapporträder *6* nötig ist. Das Verdrehen des Ringes *9* kann von Hand oder mit Hilfe einer Zahnstange und eines Getriebes geschehen, und die jedesmalige Lage

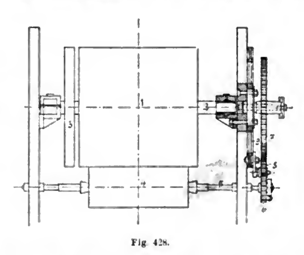


Fig. 428.

des Ringes *9* kann durch Anziehen von einer oder mehreren Klemmschrauben gesichert werden, wodurch der Ring gegen das Maschinengestell festgeklemmt wird. Diese Vorrichtung kann sowohl bei Maschinen mit festliegendem Druckcylinder als auch mit abhebbarem Cylinder angewendet werden. Das Rad *7* kann durch eine Räderanordnung so angetrieben werden, dass die Druckwalzen stets mit einer der Umfangsgeschwindigkeit des Druckcylinders *1* gleichen Umfangsgeschwindigkeit laufen, es kann aber auch ohne diesen Antrieb laufen, indem die Druckwalzen *4* vom Druckcylinder *1* mitgenommen werden.

Einstellvorrichtung für die Musterwalzen von Tapetendruckmaschinen zur Erzielung eines richtigen Rapports. *Tapetenfabrik „Hansa“ Iven & Co. in Altona-Ottensen.* Nr. 100576 vom 10. April 1898.

Bekanntlich sind die Muster- oder Druckwalzen von Tapetendruckmaschinen mit Einstellungen versehen, um den richtigen sogen. Rapport zu erzielen, d. h. um den Umlauf der Druckwalzen so zu regeln, dass die gleichzeitig aufgedruckten Farbenfiguren richtig ineinandergreifen, wobei die Walzen, wenn sie untereinander eingestellt sind, während der ganzen Druckperiode ihre richtige Stellung behalten.

Eine gebräuchliche Einrichtung des Musterstellers ist die, dass auf dem einen Ende der Achse a jeder Druckwalze b ein Schneckengetriebe folgender Art angeordnet ist. Auf dem Ende der Achse a ist mittelst einer längeren Nabe c^1 das Schneckenrad c befestigt, in welches die Schnecke d eingreift; letztere ist in der Gabel e^1 eines Rohres e gelagert, welches lose auf der Nabe c^1 sitzt und das sogen. Rapportzahnrad f trägt. Dieses Rad wird in bekannter Weise umgetrieben und dreht das Rohr e mit dem Schneckengetriebe $d\ c\ c^1$, der Achse a und der Druckwalze b mit herum, so dass für gewöhnlich das Schneckengetriebe ohne Achsendrehung der Schnecke d als einfacher Mitnehmer zwischen dem Rapportrad f und der Druckwalze b dient. Jedesmal jedoch, wenn es dem Aufseher der

Tapetendruckmaschine nötig erscheint, den Umlauf der Druckwalze *b* zum Umlauf des Rapportrades *f* zwecks Erzielung eines richtigen Rapports zu stellen, dreht der Aufseher die Schnecke *d* an einer besonderen Handhabe links oder rechts herum und regelt damit den Stand der Druckwalze. Soll aber das Drehen an der Schnecke vorgenommen werden, während die Schnecke die Achse *a* umkreist, so gehört dazu bei Vornahme dieser Regulierung mittelst Hand eine besondere Geschicklichkeit und Vorsicht. Im allgemeinen wird die Tapete in einer Druckperiode vollständig fertig gestellt und es geschieht das Bedrucken mit weiteren Farben mittelst Handformen. Durch vorstehende Vorrichtung ist es ausserdem möglich, eine oder mehrere Walzen dazu zu benutzen, nachdem die Tapete vorgedruckt ist, nachträglich Farben auf die Tapete aufzudrucken, indem man beim Druck das richtige Eingreifen beobachtet und, je nachdem die etwaigen Längenveränderungen des Papiers es erfordern, eine oder mehrere Walzen vor- oder rückwärts stellt.

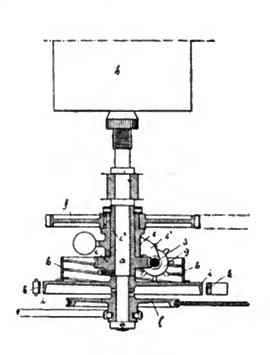


Fig. 429.

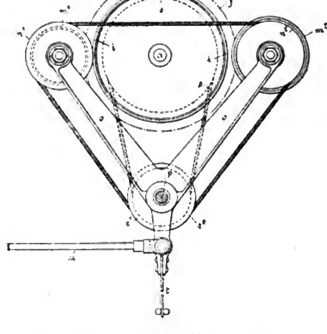


Fig. 430.

Nach vorliegender Erfindung ist die Schnecke *d* mit einem Triebstockrade *g* oder ähnlichem Getriebe versehen, welches mit einem Getriebe, z. B. einem Schraubengewinde *h*, zusammenarbeitet, das mittelst einer Scheibe *i* lose auf der Achse *a* gelagert ist und für gewöhnlich mit dem Schneckengetriebe *d c c*¹ um die Achse *a* mit deren Winkelgeschwindigkeit herumgeführt wird, weil die Reibung zwischen Triebstockrad *g* und Schraubengewinde *h* grösser als diejenige zwischen Scheibe *i* und Achse *a* ist. Wird dagegen die Scheibe *i* in ihrem Umlauf verlangsamt oder beschleunigt, so findet eine Verdrehung der Schnecke *d* durch das Getriebe *g h* und damit eine Veränderung im Umlaufe der Druckwalze *b* statt. Der Umlauf der Scheibe *i* kann durch Anzug eines Bremsbandes *k* verlangsamt und durch Verkuppelung einer Schnurscheibe *l* mit der Scheibe *i* beschleunigt werden; die Schnurscheibe sitzt lose und verschiebbar auf der Achse *a*, lässt sich mit der Scheibe *i* verkuppeln und wird schneller als die Scheibe *i* für sich umgetrieben. Seitlich zur Scheibe *i* sind zwei Reibscheiben m^1 und m^2 angeordnet, welche fest mit Schnurscheiben n^1 und n^2 auf Achsen sitzen, die in den Schenkelenden eines Winkelstückes *o* gelagert sind. Durch den Scheitel des Winkelstückes geht eine Achse *p* zur Aufnahme zweier Schnurscheiben, von denen die eine Scheibe r^1 in der Ebene der beiden Scheiben n^1 und n^2 und die andere Scheibe r^2 unter einer Schnurscheibe *s* liegt, die auf der Achse *a* sitzt. Um die Scheiben n^1, n^2 und r^1 läuft eine Schnur und um die Scheiben *s* und die darunter liegende der Achse *p* eine zweite Schnur. Für gewöhnlich wird das Winkelstück *o* mit dem Schnurgetriebe durch eine starke Feder *t* in einer solchen Lage in Schwebe gehalten, dass die Reibrollen m^1 m^2 die Reibscheibe *i* nicht berühren und die umlaufenden Schnurradgetriebe die Scheibe *i* unbeeinflusst lassen. Wird dagegen das Winkelstück *o* durch die Stange *u* so um die Achse *p* gedreht, dass die eine oder andere Reibscheibe m^1 oder m^2 gegen die Scheibe *i* zur Anlage kommt, so wird der Umlauf der Scheiben *i*, je nach der verschiedenen Grösse der Scheiben m^1 und m^2, beschleunigt oder verlangsamt und damit die Einstellung der Druckwalze *b* geregelt.

Rakel für Maschinen zum Bedrucken von Geweben und dergl. mit Farbstoffen. *Frank Daniel Haddon in Romiley, Albert Arthur Künemann in Greenheys-Manchester und Max Firnberg in London.* Nr. 91009 vom 16. April 1896. Erloschen.

Bei Kattun und dergl. Druckwalzen, auf welche gleichzeitig mehrere Farben in Streifen nebeneinander aufgetragen werden, liegt die Gefahr vor, dass die durch die Rakel von den erhabenen Teilen der Druckwalze abgestrichenen Farben sich entweder schon auf der Druckwalze vermischen oder doch zum Teil in den die Nachbarfarbe enthaltenden Kasten zurückfliessen. Eine wirksame Einrichtung, um die gegenseitige Vermischung der Farbe zu verhüten, trotzdem sie auf dem druckfertigen Teil der Druckwalze dicht aneinander grenzen, besteht nach vorliegender Erfindung darin, dass auf der Unterseite der Rakel keilförmige Scheidewände angeordnet sind, welche sich an die Druckwalze anschliessen und, mit ihrer Spitze bis nahe an die wirksame Kante der Rakel reichend, an der Bewegung

der letzteren teilnehmen und dadurch die zurückfliessenden Farben auseinanderhalten.

Bei der in Figur 431 dargestellten Ausführungsform ist der mittlere Teil *i* der Scheidewand von U-förmigem Querschnitt mittelst Flügelschraube unmittelbar an der Rakel *g* befestigt, während der obere, in ein Dreikant auslaufende Teil i^1 einstellbar mit dem mittleren verschraubt ist. Der untere Teil i^2 hat ebenfalls U-förmigen Querschnitt und ist bei $i+$ an dem mittleren drehbar befestigt, so dass er sich verschiedenen Lagen der an dem Rakelhalter angeordneten, die

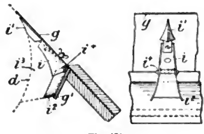


Fig. 431.

Farben in die Behälter zurückleitenden Schiene g^1 anpassen lässt. In die Teile *i* und i^2 kann man einen Block i^3, z. B. aus Gummi, einsetzen, der sich an den Umfang der Druckwalze *d* anlegt und von der Aussenfläche der letzteren die Farbe abstreicht. Die geneigten Seitenwände dieses Blockes veranlassen ausserdem jede der herabfliessenden Farben, nach der Mitte ihres Farbgefässes hin abzufliessen, so dass der teilweise Übertritt einer Farbe in ein Nachbargefäss ausgeschlossen ist. Zweckmässig verbindet man mit der beschriebenen Einrichtung noch eine unterhalb der beweglichen Rakel an der Druckwalze angeordnete feste Abstreichschiene, welche die Hauptmenge der zu viel aufgetragenen Farben wieder von der Druckwalze abnimmt.

Zeugdruckmaschine. *Société Samuel Cousins in Neuville (Dep. du Rhône).* Nr. 53020 vom 25. Februar 1890.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene Klasse von Zeugdruckmaschinen, bei welchen das Zeug oder Gewebe auf einem Tisch unbeweglich ausgebreitet liegt, während die die Druckwalze tragende Maschine sich über die ganze Länge des Gewebes hin bewegt.

Das mit einer oder mehreren Farben zu bedruckende Zeug oder Gewebe wird zunächst und ohne Falten auf einem Tisch *A* ausgebreitet, dessen horizontale Oberfläche genau parallel zu zwei Zahnstangen *B* mit gehobelter Führung *C* eingerichtet ist. Diese Zahnstangen *B* sind ebenso lang wie der Tisch *A* und rechts und links von demselben angeordnet. Die beiden senkrechten Gestellwände sind durch Querstangen verbunden und tragen die gravierte Druckwalze *K* nebst verschiedenen anderen Walzen, die unter sich genau parallel und senkrecht zur Längsrichtung des Tisches *A* angeordnet sind. Die Maschine ruht auf vier losen Laufrädchen *D*, welche sich um die aus den beiden Enden der Wellen *R* und R^1 excentrisch vorspringenden Achsen *Q* drehen. Die Räder oder Scheiben *D* laufen auf den glattgehobelten Flächen *C*, und ein Doppelhebel *S* gestattet, die Wellen *R* und R^1 um 90° zu drehen. Bei der mit *S* bezeichneten Stellung dieser Hebel stehen die Räder *D* derart, dass die Mitnehmerräder *H* in die Zahnstangen *B* eingreifen, wobei die Maschine sich zum Drucken in der Richtung des Pfeiles bewegt. Die Walze *K* ist dann mit dem Zeug in Berührung. Wenn im Gegenteil der Hebel *S* nach S^1 gedreht wird, so werden die vier Rädchen *D* gleichzeitig gesenkt, d. h. es wird die Maschine um so viel gehoben, dass der Eingriff der Getriebe *H* mit den Zahnstangen *B*, sowie die Berührung der Druckwalze *K* mit dem bedruckten Zeug aufhört. Dann kann man die Maschine nach Belieben vorwärts oder rückwärts führen und das Farbetuch, sowie die Auftrage- oder Druckwalze *K* allein drehen, sei es, um dieselben zu reinigen oder mit frischer Farbe zu versehen. Endlich kann man die Druckwalze genau auf jenen Punkt einstellen, welcher als Anfang für den Druck des ganzen Stückes dienen soll. Diese

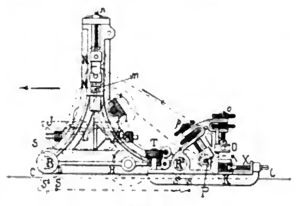


Fig. 432.

besondere Einrichtung der Rädchen *D* gestattet auch, die Maschine in jedem Momente anzuhalten, wenn eine Unregelmässigkeit vorkommen sollte, denn in dieser Stellung bewegt sich weder die Maschine, noch wirkt die Druckwalze selbst, wenn die Bewegung der Triebwelle *G* nicht aufhört. Die Bewegung kann der Welle *G* entweder mittelst einer Kurbel oder einer Nutrolle, über welche ein endloser Riemen läuft, oder mittelst einer auf der Welle aufgekeilten kleinen Dynamomaschine *Z* oder in sonst geeigneter Weise übertragen werden. Die Bewegung der Welle *G* wird erstens durch eine Schraube ohne Ende und durch ein Schneckenradgetriebe den beiden Mitnehmern *H* mitgeteilt, was zur Folge hat, dass die ganze Maschine eine zu sich selbst parallele Bewegung auf die ganze Länge der Zahnstangen und folglich auch über die ganze, auf dem Tisch *A* ausgebreitete Länge des Zeuges erhält. Die

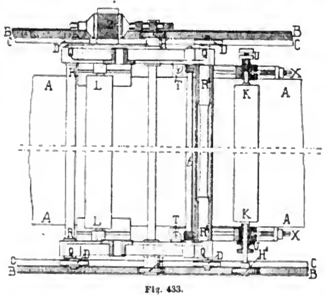


Fig. 433.

Erfahrung hat gezeigt, dass diese Maschine bei einer Geschwindigkeit von 10 bis 12 m pro Minute eine gute Arbeit liefert. Diese Bewegungsgeschwindigkeit wird

durch jene der Welle G reguliert. Weiter wird die Bewegung der Welle gleichzeitig durch andere Räderübersetzungen auf den Cylinder I übertragen, welcher mit Spitzen versehen ist, um das endlose Tuch, welches die Farbe aus dem Becken J auf die gravierte Walze K überträgt, mitzuziehen. Dieser Cylinder I hat genau denselben Durchmesser wie die Laufrädchen D, die ihrerseits den gleichen Durchmesser haben wie die Zahnräder H. Der Cylinder I dreht sich in umgekehrter Richtung zu jener der Getriebe H. Die Auftrage- oder Druckwalze K kann einen beliebigen Durchmesser haben, nur muss ihr Umfang ein Vielfaches der Ganghöhe der Zahnstange sein; ihre Achse ist mit einem Getriebe H^1 versehen, welches in dieselbe Zahnstange B eingreift, wie die Getriebe H. Hieraus folgt, dass während des Ganges der Maschine die Oberfläche der Walze K sich auf dem Zeug vorwärts bewegt, ohne dass ein Gleiten dieser gravierten Oberfläche weder auf dem Zeug, noch auf der mit derselben in Berührung stehenden Oberfläche des Farbetuches stattfindet. Die Druckmaschine kann daher mit einer grossen Anzahl von gravierten Walzen von sehr verschiedenem Durchmesser funktionieren, weil die Umfangsgeschwindigkeit dieser Walzen stets der Umfangsgeschwindigkeit der Laufrädchen D und jener der Mitnehmerwalzen I gleich ist.

Das endlose Farbetuch geht über die Walzen $I\,L\,M\,N\,O\,P$. Die Walze L taucht das Tuch in die in dem Becken J befindliche Farbe. Die durch Schrauben und Gegenmuttern $m\,n$ verstellbaren Walzen $M\,N$ dienen dazu, dem Tuch die gewünschte Spannung zu geben und durch den Durchgang des Farbetuches zwischen diesen Walzen die Farbemenge derart zu regulieren, dass der Überschuss derselben in das Becken zurückfällt. Die Walzen O und P, deren Drehzapfen in kleinen Führungen liegen, werden durch die Schrauben $o\,p$ mit Gegenmuttern verstellt und dienen dazu, eine entsprechende Berührung zwischen dem mit Farbe gesättigten Tuch und der Druckwalze K zu sichern. Die Führungen, in denen sich die Walzen $O\,P$ drehen, sind divergierend angeordnet, so dass die in Berührung kommende Länge des Farbetuches in dem Maſs vergrössert werden kann, als der Durchmesser der Walze K zunimmt, oder mit anderen Worten, der in Berührung kommende Teil des Farbetuches und der Walze K kann konstant erhalten werden. Der hintere Teil der Druckmaschine trägt die Walze K und die beiden Walzen OP; derselbe besteht aus einem einzigen, das Gestell bildenden Gussstück, welches frei, aber ohne Spielraum um die Achse R^1 schwingt. Die Anschlagschrauben T bestimmen das Maximum dieser Schwingungen und hindern die gravierte Walze K, den Tisch A und folglich auch das auf demselben ausgebreitete Zeug zu berühren, wenn die Maschine durch die excentrisch angeordneten Laufrädchen in die Höhe gehoben wurde. Die Stellung dieser Anschlagschrauben T wird durch eine mit zwei Schrauben ohne Ende versehene Querwelle t leicht und schnell reguliert. Auf dieser Querwelle kann auch ein Läufer angeordnet werden, der mit grosser Genauigkeit die verschiedenen Stellungen angiebt, welche die zwei Anschlagschrauben T einnehmen sollen. Beim normalen Gang der Maschine drücken die Walze K, sowie die Walzen OP frei durch ihr eigenes Gewicht auf das zu bedruckende Zeug. Auf diese Weise kann die Walze K den kleinen Vertiefungen, welche aus den Unebenheiten des Tisches oder des Zeuges entstehen, folgen, ohne dass die Berührung mit dem Farbetuch unterbrochen würde.

Es ist also weder Mangel an Farbe, noch ein Steckenbleiben der Maschine zu befürchten, weil die Druckwalze immer den gleichen Druck auf das Zeug ausübt und das Farbetuch mit stets gleicher Stärke berührt, was ebenfalls ein charakteristisches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist. Der Druck der Walze K auf das Zeug kann durch Erhöhung der Spannung des Farbetuches vermindert und durch Beifügung von Gewichten in entsprechender Weise vermehrt werden. Die Walze K wird durch die Stellschraube X nach vor- und rückwärts und durch die mit Gewinden versehenen Hülsen U in der Querrichtung in ihrer Lage verstellt. Beim Drucken der Zeuge kann man entweder so viele Maschinen verwenden, als man verschiedene Farben zu drucken hat, oder alle Farben können der Reihe nach mit einer und derselben Maschine gedruckt werden, deren Teile zu diesem Zwecke leicht zugänglich und leicht zu reinigen sind.

Drucktisch für Cylinder-Druckmaschinen. *Hermann Hubert Peters in Haeren (Belgien).* Nr. 78543 vom 30. Juli 1893. Erloschen.

Die nachstehend beschriebene Erfindung betrifft einen Drucktisch, welcher gegen den Druckcylinder verstellbar und mit federnd niedergehaltenen Zähnen zum Festhalten des zu bedruckenden Stoffes versehen ist.

Der Drucktisch T besteht aus einer Gussplatte, auf deren Oberseite eine Kautschukdecke b als Druckunterlage ausgespannt ist. Auf dieser Decke wird der zu bedruckende Stoff (Papier, Zeug u. s. w.) durch Klemmzähne a festgehalten. Diese Klemmzähne sitzen an zu beiden Seiten des Drucktisches angeordneten Leisten. Zum Hochheben der Klemmzähne a, die durch die Federn o auf den Tisch niedergedrückt werden, dient der durch den Fuss zu beeinflussende Hebel Y. Um das Papier beliebig stark gegen den Druckcylinder anpressen zu können, lässt sich der Tisch a mittelst der Schrauben d heben und senken. Diese Anordnung gestattet es, die Achse des Druckcylinders stets in derselben horizontalen Ebene zu halten, während bei anderen Druckmaschinen der Druckcylinder durch Gewichte gegen den in diesem Falle unbeweglichen Drucktisch gepresst wird.

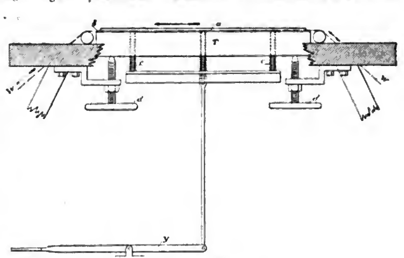


Fig. 434.

Walzendruckmaschine mit fortschreitenden Druckwalzen. *Dr. Arwed Jähn in Penig.* Nr. 104514 vom 29. April 1898.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Druckmaschine mit fortschreitenden Druckwalzen

besitzt an Stelle des üblichen festen Tisches ein Tuch, auf dem der zu bedruckende Stoff befestigt wird.

Die Wangen *A*, welche die ganze Länge der Maschine entlang laufen, bilden bei *d* zugleich geeignet gestaltete Haltestellen für das Tragtuch *B*, welches der ganzen Länge und Breite der Maschine nach zwischen den Wangen *A* aufgespannt ist. Das Bedrucken des Gewebes oder dergl. erfolgt mittelst der Walze *F*, an die das Gewebe mittelst einer Gegenwalze *L* unterhalb des Tuches angedrückt wird, welches zugleich eine elastische Zwischenlage bildet. Die Walzen *F* und *L* sind auf Trägern *D D*¹ gelagert, die mittelst entsprechender Einrichtung beide gleichmässig auf Rollen *b b*¹ über die Wangen *A A*¹, also auch über das zu bedruckende Gewebe hinweggeführt werden. Da das Tragtuch *B* vollständig freiliegt, ist die Möglichkeit geboten, dasselbe bezw. den zu bedruckenden Stoff künstlicher Trocknung und anderen Behandlungen aussetzen zu können, die nicht ausführbar sind, wenn der Stoff auf eine Tischplatte aufgelegt ist; ausserdem giebt das Tuch dem zu bedruckenden Gewebe eine elastische Unterlage.

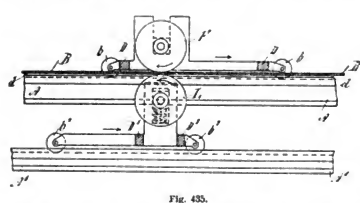


Fig. 435.

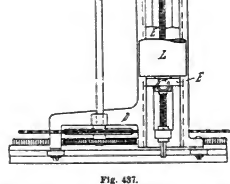


Fig. 437.

Druckwalzenlagerung für Druckmaschinen. *Dr. A. Jähn in Penig.* Nr. 105258 vom 29. April 1898.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Druckwalzenlagerung für Druckmaschinen soll ermöglichen, mit ein und derselben Druckmaschine die Gewebe je nach Erfordernis an beliebiger Stelle mit schmalen Streifen oder durch Aneinanderreihen mehrerer solcher Streifen in der ganzen Breite zu bedrucken. Es wird dies dadurch erreicht, dass die schmale Druckwalze mit dem Farbwerk, sowie die schmale Gegendruckwalze in einem Schlitten gelagert sind, welcher senkrecht zur fortschreitenden Bewegung der über das Gewebe hinwegzubewegenden Druckwalze verschoben werden kann, so dass durch einfaches Verschieben der Walzentragschlitten diese in jede gewünschte Lage zur Stoffbreite gebracht werden können.

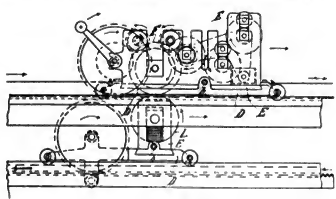


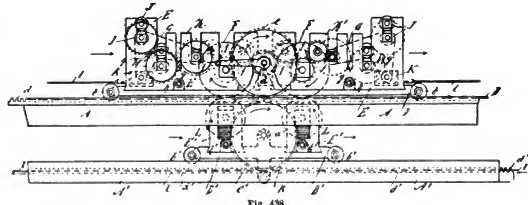
Fig. 436.

Die dazu getroffene Einrichtung ist nachfolgend näher beschrieben und durch Abbildungen erläutert. In den Abbildungen bedeutet Fig. 436 eine Seitenansicht der Einrichtung, Fig. 437 einen Teil des Grundrisses der Gegenwalzenlagerung. Der über dem zu bedruckenden Gewebe auf den oberen Wangen des Maschinengestelles, und zwar in dessen Längsrichtung verschiebbare Wagen *D* trägt in geeigneten, senkrecht zur Bewegungsrichtung des Wagens *D* angebrachten Führungen den Lagerschlitten *E*, welcher mittelst geeigneter, am Wagen *D* gehaltener Schraubenspindel *h* in seiner Führung verstellt werden kann. Der Lagerschlitten *E* trägt sowohl die Druckwalze *F*, als auch das zum Auftragen der Farbe dienende Farbwerk, so dass bei einer Verschiebung des Schlittens *E* mit diesem die Druckwalze *F* und das dazu gehörige Farbwerk versetzt wird. Die Gegendruckwalze *L* wird gleichfalls von einem Schlitten *E* getragen, welcher in entsprechender Führung eines unterhalb des zu bedruckenden Gewebes, und zwar auf den unteren Wangen des Maschinengestelles in der Längsrichtung des letzteren verschiebbar angeordneten Wagens *D* verschiebbar gehalten ist. Das axiale Versetzen der Gegendruckwalze *L* geschieht in gleicher Weise wie bei der Druckwalze *F* durch Verschieben des Schlittens *E* vermittelst der am Wagen *D* gehaltenen Schraubenspindel *h*.

Druckwalzenlagerung für Druckmaschinen. *Dr. A. Jähn in Penig.* Nr. 109757 vom 1. Juni 1898. (Zusatz zu Nr. 105258.)

Die durch Patent 105258 geschützte Druckwalzenlagerung soll durch die nachfolgend beschriebene Ergänzung eine wesentliche Vervollständigung erfahren, und zwar handelt es sich darum, mit der Maschine gleichzeitig mehrere oder einen Stoffstreifen nacheinander mit mehreren Farben bedrucken zu können, zu welchem Zwecke in besonderer Weise mehrere Druckwalzen und zwar zu einander beliebig verstellbar angeordnet sind. Die hierzu getroffene Anordnung ist in Fig. 438 dargestellt.

Auf dem Wangengestell sind die beiden Druckvorrichtungen *Z Z*¹ angeordnet, und zwar derart, dass sie zu beiden Seiten der Antriebachse *a* liegen. Hierdurch wird ermöglicht, dass jede der beiden Druckvorrichtungen für sich in Bezug auf die Breite der Maschine beliebig eingestellt werden kann, und dass infolgedessen mehrere Streifen nebeneinander gleichzeitig gedruckt und jede der beiden Vorrichtungen mit anderer Farbe und anderen Mustern arbeiten kann. Es lassen sich beide Vorrichtungen auch derart einstellen, dass beide nacheinander denselben Stoffstreifen be-

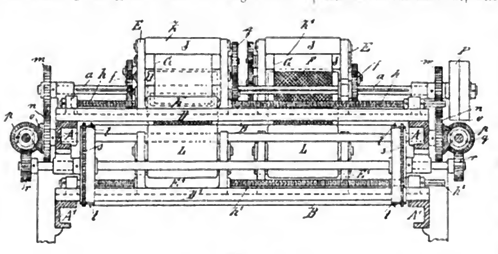

Fig. 438.

drucken. Durch die eigenartige Anordnung beider Druckvorrichtungen ZZ^1 wird der Maschine eine wesentlich grössere Verwendungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit verliehen, ohne dass im übrigen erhebliche Veränderungen in Bezug auf die Antriebseinrichtungen erforderlich sind.

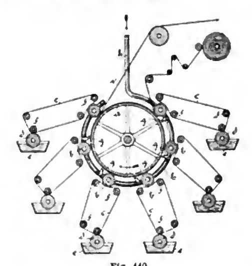
Druckwalzenlagerung für Druckmaschinen. *Dr. A. Jähn in Penig.* Nr. 109758 vom 1. Juni 1898. (Zusatz zu Nr. 105258.)

Die Erfindung betrifft eine Ausführungsform der durch Patent 105258 geschützten Druckwalzenlagerung, und zwar besteht die Erfindung darin, dass der Druckwalzenrahmen feststeht und dafür das das Gewebe stützende Tragtuch beweglich eingerichtet ist, so dass der Stoff durch die feststehende Druckvorrichtung hindurchgeführt wird. Die hierzu getroffene Anordnung ergiebt sich aus Fig. 439.

Die Rahmen DD^1 der Druckvorrichtung ZZ^1 sind fest und unverrückbar auf den Wangen AA^1 angeordnet, und es ist das zwischen den Druckwalzen L und F hindurchgeführte, als endloses Band ausgebildete Tragtuch B beweglich eingerichtet. Letzteres ist mit Treibketten t verbunden, welche durch Räder $m n o p q r s$ ihren Antrieb erhalten, so dass das Tuch B, über die Räder s laufend, den zu bedruckenden Stoff zwischen den Walzen F und L der Druckvorrichtung hindurchführt. Der Antrieb der ganzen Maschine erfolgt hierbei mittelst Riemscheibe P durch Welle a, auf welcher sich auch die Druckvorrichtungen verschieben und einstellen lassen.


Fig. 439.

Mehrfarbendruckmaschine mit Vorrichtung zum Trocknen der einzelnen aufgetragenen Farben. *Wilhelm Iven, in Firma Tapetenfabrik Hansa, Iven & Co., in Altona-Ottensen.* Nr. 69485 vom 13. Dezember 1892. Erloschen.


Fig. 440.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Mehrfarbendruckmaschine, welche die Herstellung vollkommen sauberer Abdrucke dadurch ermöglicht, dass die einzelnen Farben beim Übergang des zu bedruckenden Stoffes von einer Druckstelle zur anderen eine Trocknung erfahren. Dies wird dadurch bewirkt, dass der Stoff zwischen den einzelnen Druckstellen, und zwar von der Druckseite her, mit vorzugsweise heisser Luft angeblasen wird.

Mit a ist die Trommel bezeichnet, um welche herum die Druckwalzen b angeordnet sind. Die letzteren werden in üblicher Weise mittelst Filzschläuchen c eingefärbt, indem diese wieder durch Auftragwalzen d mit Farbstoff versehen werden. Mit e sind die Farbtröge bezeichnet, in welche die Auftragwalzen zum Teil eintauchen. Die Führung bezw. der Antrieb der Filzschläuche wird durch Walzen f ermöglicht. Zwischen den Druckwalzen b sind nun Düsen g

angeordnet, welchen mittelst eines Rohres *h* die Luft zugeführt wird. Die Düsen werden vorzugsweise derart angeordnet, dass der Luftstrom nahezu in der Bewegungsrichtung der Tapete *i* auf diese trifft.

Vorrichtung zum Befeuchten der Druckwalzen von Maschinen zum Bedrucken von Geweben u. dergl. mit Farbstoffen. *Frank Daniel Haddon in Romiley, Albert Arthur Kühnemann in Greenheys-Manchester und Max Firnberg in London.* Nr. 91010 vom 16. April 1896. Erloschen.

Die Erfindung bezieht sich auf Kattun- oder dergl. Druckmaschinen, mit welchen verschiedene Farben in Streifen nebeneinander aufgetragen werden, und soll verhindern, dass an den Grenzstellen zwischen zwei Farbstreifen Farbe festbackt und, indem sie die Rakel passiert, den Druck verdirbt. Es wird dies dadurch erreicht, dass man die betreffenden Stellen zwischen den Farbstreifen stetig feucht und damit zugleich kühl erhält.

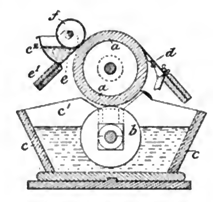


Fig. 441.

Die Abbildungen zeigen Ausführungsbeispiele von Vorrichtungen zum Anfeuchten und Kühlen der Druckwalze. Fig. 441 ist ein senkrechter Querschnitt einer Vorrichtung für Mehrfarbendruck, bei welcher auf die mit einer Rakel *d* versehene Druckwalze *a* die verschiedenen Farben durch eine Walze *b* aufgetragen werden, deren einzelne Teile in bekannter Weise in die durch die Scheidewände c^1 getrennten Farbkästen *c* tauchen. Der Halter e^1 der Gegenrakel *e* trägt ein längs der Druckwalze entlang laufendes Gefäss e^2, dessen der Druckwalze zugewendete Seitenwand durch die Gegenrakel *e* selbst gebildet werden kann, und in welches eine Anzahl auf gemeinsamer Welle montierter

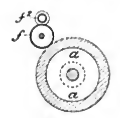


Fig. 442.

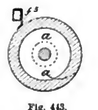


Fig. 443.

Walzen *f* eintauchen, während sie zugleich oberhalb der wirksamen Kante der Gegenrakel mit der Druckwalze in Berührung treten. Das Gefäss e^2 ist mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit gefüllt und die Walzen *f* führen stetig kleine Mengen dieser Flüssigkeit auf diejenigen Stellen der Druckwalze über, welche die Grenze zwischen zwei verschiedenen Farbstreifen bilden. Die Walzen *f* werden zweckmässig mit einem weichen Material überzogen und durch ihr eigenes Gewicht oder in anderer Weise derart sanft gegen die Druckwalze gepresst, dass sie von dieser durch Reibung mit umgetrieben werden. Anstatt die Walzen *f* in das Wasser eintauchen zu lassen, kann man sie auch oberhalb des Wasserspiegels und unter ihnen besondere Wasserzuführungswalzen anordnen. Man kann auch, wie in Fig. 442 angedeutet, ein Rohr f^2 oder eine Rinne, die in ihrem unteren Teil durchlöchert ist, oberhalb der Walzen *f* anordnen und dadurch das Gefäss e^2 entbehrlich machen. Die Walzen *f* selbst können ferner, wie in Fig. 443 angedeutet ist, durch eine Reihe von Streifen f^3 aus weichem oder schwammigem Stoff ersetzt werden, welche mit ihren freien Enden leicht an der Oberfläche der Druckrolle anliegen und mittelst einer der bereits beschriebenen Einrichtungen stetig mit geringen Mengen Wasser gespeist werden. Schliesslich kann man auch derartige Streifen noch entbehren, indem man die Flüssigkeit in kleinen Mengen unmittelbar auf die anzufeuchtenden und zu kühlenden Stellen der Druckwalze herabtröpfeln lässt. Die Walzen *f* und das Gefäss e^2 können selbstverständlich auch unabhängig von dem Halter e^1 der Gegenrakel *e*, und zwar sowohl oberhalb als auch unterhalb der letzteren angeordnet werden.

Walzendruckmaschine für Zeuge. *Siegmund Orbach in Königinhof (Böhmen).* Nr. 59243 vom 10. Februar 1891. Erloschen.

Bei den in der Zeugdruckerei gebräuchlichen Walzendruckmaschinen wird zwischen Presswalze und gravierter Druckwalze ein Mitläufer geführt, über welchen das zu bedruckende Zeug gelegt ist. Dieser Mitläufer, welcher die ganze Breite der Walzen einnimmt, hat den Zweck, die überschüssige Farbe von den über das Zeug je nach dessen Breite mehr oder weniger vorstehenden Enden der Druckwalze abzunehmen und dadurch eine Anhäufung von Farbe an den Rändern des Zeuges zu verhindern, welche sonst das letztere beschmutzen und verderben würde. Derartige Mitläufer trocknen sehr langsam, weshalb sie samt dem bedruckten Zeug in geeigneten Trockenräumen (Mansarden) über viele Walzen hin- und hergeführt werden müssen. Die Mitläufer müssen in grosser Breite und Länge hergestellt werden und sind, da sie überdies rasch unbrauchbar werden, sehr kostspielig. Die Erfindung soll nun diesen Nachteil dadurch vermeiden, dass als Ersatz für den Mitläufer oder, wenn ein solcher angewendet wird, zur Schonung desselben zu beiden Seiten des zu bedruckenden Zeuges Anlaufstreifen zwischen die Walzen einlaufen, deren Breite je nach der Zeugbreite sich ändert, und welche so eingestellt werden können, dass ihr innerer, dem Zeug zugekehrter Rand sich ein wenig unter das Zeug legt, so dass die überschüssige Farbe durch diese Anlaufstreifen von der Walze vollständig und ohne das Zeug zu beschmieren, abgenommen wird. Da diese Streifen verhältnismässig schmal sind, so brauchen sie

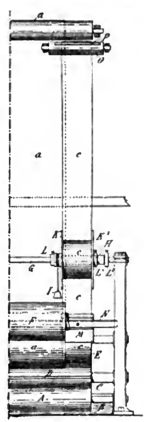


Fig. 444.

zum Zwecke des Trocknens bloss über einige Walzen und Trockenplatten geführt zu werden.

Die Abbildungen stellen eine solche der Erfindung gemäss ausgeführte Zeugdruckmaschine für einmaliges Drucken dar. Selbstverständlich kann diese Neuerung auch an mit mehreren Farben druckenden Maschinen angebracht werden. Wie ersichtlich, ist *A* die in den Farbentrog *B* tauchende Farbwalze, welche die Farbe auf die gravierte Druckwalze *C* aufträgt. DD^1 sind die beiden Abstreichmesser (Rakel) der Druckwalze. *E* ist die Presswalze, über welche das von der Rolle *F* ablaufende, zu bedruckende Zeug *a* läuft, *b* ist der gegebenenfalls angewendete, unterhalb des Zeuges über die Presswalze geführte Mitläufer. In Fig. 444 ist derselbe der Deutlichkeit wegen weggelassen. Zu beiden Seiten des Zeuges *a* laufen die mit ihrem inneren Rande ein wenig unter demselben liegenden Anlaufstreifen *c*, welche von den im Maschinengestell passend gelagerten Zapfen *G* abgezogen werden. Zum Zwecke der genauen Einstellung der Anlaufstreifen

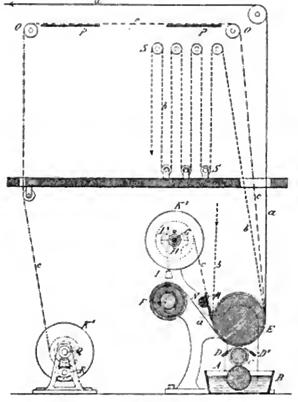


Fig. 445.

c c gegen die Presswalze *E* sind auf jedem Zapfen *G* zwei Scheiben KK^1 montiert, zwischen welchen ein Anlaufstreifen aufgewunden ist. Die Scheibe *K* ist mit einer auf den Zapfen *G* aufgeschobenen Hülse oder Hohlwelle *H* fest verbunden, auf welcher die Scheibe K^1 verschiebbar ist, so dass beide eine Art Spule bildenden Scheiben miteinander, je nach der Zeugbreite auf dem Zapfen, und gegeneinander, je nach der Breite des Anlaufstreifens, verstellt werden können. Die Feststellung der Scheiben KK^1 auf dem Zapfen *G* erfolgt durch die Stellringe LL^1L^2 und die Bremsung beim Abziehen der Anlaufstreifen durch Gewichte *I*. Eine von der Presswalze *E* auf einer stellbaren Schiene angeordnete Führungsplatte *M*, deren Breite gleich der grössten Breite der jeweilig verwendeten Anlaufstreifen ist, kann durch eine Schlittenführung *N* oder in sonst geeigneter Weise so ein- und festgestellt werden, dass ihre innere Führungskante den Anlaufstreifen dicht bis zur Presswalze und ein wenig unter den Rand des zu bedruckenden Zeuges führt. Das bedruckte Zeug *a* wird in bekannter Weise in den Trockenraum (Mansarde) geleitet, daselbst über Walzen hin- und hergeführt und schliesslich abgelagert, während die über die freien Walzenenden laufenden und die überschüssige Farbe aufnehmenden Anlaufstreifen *c*, weil sie ihrer verhältnismässig geringen Breite wegen rascher trocknen, bloss über Walzen *O* und Trockenplatten *P* geführt und auf an den Wellen *Q* sitzende Spulen mittelst Differentialgetriebe *R* bekannter Art aufgewickelt werden. Die Spulen sind in gleicher Weise wie die auf den Zapfen *G* sitzenden mit Scheiben KK^1 versehen und können, um von neuem verwendet zu werden, nach dem Aufwickeln der Anlaufstreifen *c* abgenommen und auf die Zapfen *G* in die Maschine eingesetzt werden. Für den Fall, dass ein Mitläufer *b* angewendet wird, führt man denselben in gebräuchlicher Weise über die Walzen *S* hin und her und windet ihn auf einen an geeigneter Stelle angebrachten Baum auf, oder führt ihn, wenn er endlos ist, zur Presswalze *E* zurück.

Walzendruckverfahren. *Gesellschaft F. du Closel & Blanc in Lyon.* Nr. 65520 vom 23. März 1892. Erloschen.

Das den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Verfahren hat zum Zweck, zunächst den zu bedruckenden Stoff vor irgend welchen Beschädigungen, die von äusseren Ursachen herrühren könnten, zu schützen. Es ist dies besonders wichtig, wenn es sich um wertvolle Stoffe, z. B. Seide, handelt. Ferner bezweckt das Verfahren auch noch die Erzeugung frischerer und reinerer Farben, so dass es möglich wird, mittelst Walzendruckes reiche Stoffe mit lebhaften Farben zu bedrucken, was bisher nur mittelst Handdruckes geschehen konnte. Das vorliegende neue Verfahren besteht im wesentlichen darin, den zu bedruckenden Stoff zwischen zwei Drucktücher zu legen und denselben, auf diese Weise auf beiden Seiten bedeckt, über die Druckwalzen zu führen.

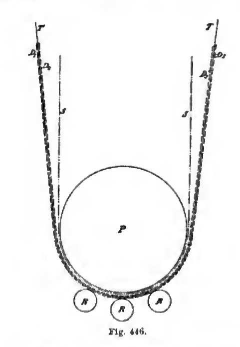


Fig. 446.

R R R sind die Druckwalzen. *P* ist die Trommel, welche den Druckwalzen als Widerlage dient. *S* ist ein endloses Tuch. D^1 ist das obere Drucktuch, D^2 das untere Drucktuch. *T* ist der zu bedruckende Stoff. Der letztere passiert somit zwischen den beiden Drucktüchern D^1 und D^2 die Druckwalzen derart, dass die Farbe derselben durch die Drucktücher hindurch auf

den zu bedruckenden Stoff gelangt. Das Muster der Druckwalze wird auf diese Weise sauber und ohne überschüssige Farbe auf den zu bedruckenden Stoff übertragen. Die Drucktücher werden nach stattgehabtem Gebrauch gereinigt und wieder von neuem gebraucht.

Vorrichtung zum Verhindern des Austretens von Farbe durch die Lager der in den Farbtrögen rotierenden Farbwalzen von Druckmaschinen. *George Frederick Eisenhardt in Philadelphia (V. St. A.).* Nr. 73578 vom 7. Dezember 1892. Erloschen.

Ein wesentlicher Mangel besteht bei Druckmaschinen für Leinwand oder dergl. darin, dass die Farbe durch die Lager der sich in den Farbtrögen drehenden Walzen hindurchgeht und auf das Maschinengestell tropft, wo sie infolge ihrer eigenartigen chemischen Zusammensetzung ein Zerfressen des Gestelles herbeiführt. Auch die Lagerzapfen und Büchsen der Walzen werden von der Farbe angegriffen, so dass die naturgemäss an der neuen Maschine vorhandenen Zwischenräume sich stetig vergrössern und der Farbe dadurch in noch stärkerem Grade den Durchtritt gestatten.

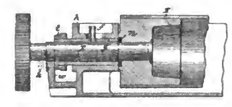


Fig. 447.

Dieser Übelstand soll durch die auf vorstehender Abbildung veranschaulichte Konstruktion vermieden werden. E^1 ist die Farbwalze, deren jeder Zapfen E in einer Lagerbüchse g rotiert; die letztere ist ihrerseits möglichst dicht in den Hauptlagerkörper h eingepresst, so dass Farbe am äusseren Umfang derselben nicht nach aussen gelangen kann. Gegen das innere Ende der Büchse g legt sich ein aus beliebigem elastischen oder aber auch festem Material bestehender Ring n, der seinerseits zweckmässig in das betreffende Stirnende der Walze E^1 eingepasst sein kann, während das entgegengesetzte Ende der Büchse g mit einer Spannmutter t oder einer dieselbe Wirkung ausübenden ähnlichen Vorrichtung verbunden ist, die sich ihrerseits gegen die äussere Wand w eines Ölfängers derart stützt, dass die Büchse g dicht gegen den Ring n der Walze E^1 angepresst und dadurch die Farbe verhindert wird, um den Lagerzapfen E herum nach aussen zu gelangen. Der Ring n braucht selbstverständlich nicht ein von der Walze E^1 gesonderter Konstruktionsteil zu sein, sondern kann auch in Form eines Bundes oder einer Gleitfläche mit dieser aus einem Stück bestehen.

Zeugdruckmaschine. *Archie Mc Nicol in Norwich (Staat Connecticut) und Jacob Simon Bernheimer in New-York (V. St. A.).* Nr. 59427 vom 4. November 1890. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Zeugdruckmaschine soll zum gleichzeitigen Bedrucken von Geweben mit verschiedenen Farben dienen und wird durch eine neue und eigenartige Anordnung der Druck- und Farbwalzen gekennzeichnet, infolge deren Gewebe mit derselben Maschine sowohl ein- als auch zweiseitig bedruckt werden können, wobei aber zum zweiseitigen Bedrucken durch die eigenartige Anordnung der Druck- und Farbwalzen das Gewebe nur stets in derselben Ebene und niemals verdreht weitergeführt wird. Der Vorteil, den diese Neuerung den bekannten Einrichtungen gegenüber gewährt, besteht nun darin, dass das Gewebe auf beiden Seiten vollkommen gleichmässig und ohne Verzerrung des Musters bedruckt werden kann.

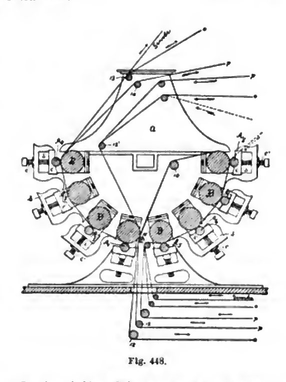


Fig. 448.

In den beiden Seitenwangen a des Maschinengestelles, das in seinem unteren Teile einen Halbkreis bildet, sind die Farbwalzen $A_1 A_2 A_3 \ldots\ldots$ in einer Kreislinie gelagert. Die Achsen dieser Walzen tragen Stirnräder, welche durch zwei Zahnräder in der Art angetrieben werden, dass hierdurch zwei Serien $1 \ldots 4$ und $5 \ldots 8$ entstehen, von denen die durch ein Rad angetriebene unter Einschaltung geeigneter Zwischenräder sich in einer Richtung dreht, während die andere durch das andere Zahnrad angetriebene unter Vermittelung der Zwischenräder sich in entgegengesetzter Richtung dreht. Mit den Druckwalzen B stehen die Farbwalzen A in Berührung und erstere können entweder direkt in den Rahmenwangen a gelagert sein, oder sie können in verstellbaren Lagern angeordnet sein. Mit jeder einzelnen Farbwalze arbeitet nun eine besondere Druckwalze B zusammen, wobei die Farbwalzen A in verstellbaren Lagern $c\,c^1\,b\,b^1$ angeordnet sind. An geeigneten Stellen der Gestellwangen a sind dann noch Führungsrollen für die Drucktücher und das zu bedruckende Gewebe vorgesehen. Die Arbeitsweise dieser Maschine ist nun folgende: Angenommen, dass auf einer Achtwalzenmaschine, wie sie in Fig. 448 dargestellt ist, ein Stück Zeug mit vier Farben beiderseitig bedruckt werden soll, so werden zwei der gebräuchlichen Drucktücher $o\,p$ so in die Maschine eingeführt, dass sie zwischen den Druck- und Farbwalzen der rechten Walzenserie hindurchgehen, worauf sie von der oberen Druckwalze über die Leitwalze *10* nach unten über die nahe der unteren Walze B der linken Walzenreihe angeordnete Leitrolle *11* hinweg zu den Führungswalzen *12*, *12* und von dort nach dem Ausgangspunkt zurückgeleitet werden. In ähnlicher Weise wird ein zweites Drucktuch in die linke Walzenserie, doch mit dem Unterschiede eingeführt, dass dasselbe nicht von unten, sondern von oben über eine Leitwalze 12^1 zur unteren Druckwalze B der linken Walzenserie und von dieser zwischen den Druck- und Farbwalzen hindurchgeführt und dann über die oberen Leitrollen *13*, *14* abgeleitet wird. Das zu bedruckende Gewebe

wird nun auf dem in die rechte Walzenserie einlaufenden Drucktuche *o* befestigt, so dass es mit diesem zwischen die Druck- und Farbwalzen der rechten Walzenserie hindurchgeht und somit auf der einen Seite bedruckt wird. Bei dem Rücklauf des Drucktuches nach unten wird das Gewebe an der Leitwalze *11* von dem zweiten, von oben in die Maschine einlaufenden Drucktuche mitgenommen und nun in die linke Walzenserie eingeführt, wobei aber nun die noch unbedruckte Seite des Gewebes den Druckwalzen zugekehrt ist und bedruckt wird, so dass das Gewebe, wie beabsichtigt, beiderseitig bedruckt ist, ohne dass es hierbei ein und dieselbe Bewegungsebene verlassen hat.

Ist die Maschine sonach auch hauptsächlich zum zweiseitigen mehrfarbigen Bedrucken bestimmt, so kann man mit derselben gegebenenfalls auch nur einseitig drucken, wobei man dann den Vorteil hat, dass man mit derselben Maschine gleichzeitig zwei verschiedene Gewebe einseitig bedrucken kann. Zu diesem Zweck führt man dann sowohl mit dem von unten, als auch mit dem von oben einlaufenden Drucktuche Gewebe (punktierte Linien) in die Maschine und lässt das von unten einlaufende Gewebe nicht von der oberen rechten Druckwalze mit dem Drucktuche zurücklaufen, sondern führt es direkt bei dieser Walze ab.

Neuerung in der Herstellung von Wanddekorationen und ähnlichen Stoffen mit erhabenen Verzierungen. *Frederick Walton in London.* Nr. 31381 vom 16. Juli 1884. Erloschen.

In den nachstehenden Abbildungen ist Fig. 449 eine Seitenansicht der Druckmaschine; Fig. 450 ist eine Seitenansicht des Abwischapparates in Verbindung mit der Druckmaschine.

In Fig. 449 ist *A* eine Platte, auf welcher das Gestell *B* aufgebaut ist. *C* ist eine Walze, die mit einem Kautschuküberzug *C'* versehen ist, welcher ganz genau rund abgedreht und abgeschliffen ist; oberhalb dieser Walze befindet sich die Metallwalze *D*, die gleichfalls ganz genau rund abgedreht und abgeschliffen ist; beide Walzen *C* und *D* erhalten ihre Bewegung durch die Räder *R, R'* und *R''*, die Riemscheibe *Q* und die Antriebswelle *Q'*. Die Walze *D* wird von den Schrauben *O* getragen. Diese Schrauben sind so eingerichtet, dass sie die Entfernung zwischen den Walzen *C* und *D* mit der grössten Genauigkeit zu regulieren gestatten. Zu dem Ende haben die Schrauben *O* eine Ganghöhe von etwa 2,5 mm. Der Umfang der Vorderfläche *O''* des Handrades der Schraube ist in 100 Teile geteilt, und ein Zeiger *O'* zeigt den Abstand der Walzen *C* und *D* an. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen den beiden Walzen auf 0,025 mm genau reguliert werden. Auf beiden Seiten der Walze *C* befinden sich die Zuführungswalzen *J J' J''* für die Farbe. Die letzteren Walzen *J''* haben eine drehende und seitliche Bewegung. *K* sind die Farbtröge und *H* sind die Walzen, welche die Farbe aus den Trögen den Farbwalzen *J* zuführen. Dieser Teil ist im wesentlichen ebenso konstruiert wie die entsprechende Anordnung bei gewöhnlichen Zeugdruckmaschinen. Die Walzen *H* sind durch die Hebel *L* und *L'* verbunden und empfangen ihre Bewegung durch die Gabel *L''* und den Daumen *M*. Dieser Daumen wird durch die konischen Stufenscheiben *N'* und *N''* angetrieben, welche eine Veränderung der Geschwindigkeit gestatten, so dass durch die Walzen *H* mehr oder weniger Farbe auf die Walzen *J* gebracht werden kann. Die Walzen *K'*, welche eine Seite der Farbtröge bilden, werden durch die Stufenscheiben *N* angetrieben, welche ihren Autrieb von der Stufenscheibe auf der Hauptantriebswelle erhalten. *E* sind Leitwalzen, *E'* ist mit einer Bremse *G* versehen. *F'* und *F* sind Einführ- bezw. Austrittswalzen, von denen die erstere gleichfalls mit einer Bremse *G'* versehen ist. Die Walze *F* erhält ihren Antrieb durch ein Seil oder eine Scheibe *S*, die unabhängig von der Maschine getrieben wird. *P* ist der Stoff oder das in Relief gepresste Material, das durch die Maschine hindurchgeht.

Die Wirkungsweise der Maschine ist die folgende: Die Oberfläche der Walze *C* wird gleichmässig und kontinuierlich durch die Walzen *J J'* u. s. w. mit Farbe bestrichen. Der Stoff *P* geht mit seiner erhaben gepressten Seite nach oben entweder von einer Haspel oder direkt von der Pressmaschine über die Einführungswalze *F'* und die Walzen *E E'*, dann zwischen den Walzen *C* und *D* hindurch, wo die erhabene Seite mit der Oberfläche der Walze *C* mehr oder minder in Berührung kommt. Durch Regulierung des Abstandes zwischen den Walzen *D* und *C* kann man diese Berührung sehr leicht machen, so dass nur die höchsten Punkte des Reliefs berührt werden, oder die Berührung kann nach und nach inniger werden und selbst den Grund des erhaben gepressten Stoffes erreichen, so dass der ganze Stoff mit Einschluss des Grundes gleichmässig gefärbt wird, oder bloss jene Teile des Reliefs gefärbt werden, bei welchen dies zum Zwecke der Verzierung erwünscht ist. Von hier aus geht der Stoff wieder, mit seiner bedruckten Seite nach oben, über die Austrittswalze *F*, entweder in das Trockenzimmer, oder nach Erfordernis durch eine zweite Maschine von derselben Konstruktion, oder durch den Abwischapparat. Durch die Einführungswalze *F'* und ihre Bremse *G'* wird der Vorwärtsbewegung des Stoffes ein

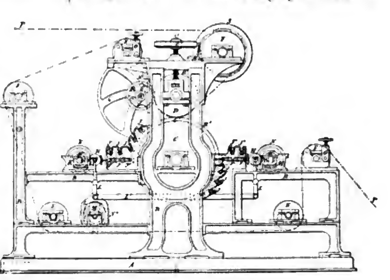


Fig. 449.

Widerstand entgegengesetzt; einen weiteren Widerstand bietet die Walze *E'* und ihre Bremse *G* dar. Die Austrittswalze *F* wird etwas rascher angetrieben, ihre Umfangsgeschwindigkeit wird jedoch durch den Stoff selbst auf jener Grösse erhalten, welche die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen *C* und *D* aufweist, so dass das Seil auf der Scheibe *S* gleitet. Hierdurch wird der Stoff fest gespannt, wie er von der Walze *F'* zur Walze *F* geht, und liegt mit seinem Rücken flach auf der Walze *D*.

Der in Fig. 450 dargestellte Apparat wirkt als Fortsetzung der Maschine, die in Fig. 449 dargestellt wurde. Dieser Apparat besteht aus einem auf der Platte *T'* montierten und die Walzen tragenden Gestell *T*; der Stoff geht über eine genau rund abgedrehte

Walze *u* in der Richtung des Pfeiles und wird von einer Walze *a* aufgenommen, die durch eine Seilscheibe *b* bewegt wird, um in einen Trockenraum geführt zu werden. Die Walzen *a* und *u* sind mit Scheiben versehen und durch einen Riemen verbunden. Ein endloses Tuch *l*, das sich in der Richtung des Pfeiles bewegt, geht über die Walzen *c c' c"* und zwischen den Walzen *X* und *y* und *u* und *v* hindurch. *f* ist eine mit Zähnen besetzte Stange und *c"* eine Spannwalze mit der Schraube *d*, um das Tuch *l* festzuspannen. Die Walze *v* mit der Schraube *W* und dem Zeiger *W'* (welche Schraube ebenso geteilt ist wie die Schraube *O* in Fig. 449) gestattet, den Abstand zwischen den Walzen *u* und *v* und daher auch zwischen dem Tuch *l* und dem Stoff *P* zu verändern. Die Walze *v* kann mit einem elastischen Überzug versehen werden, doch kann dies auch unterbleiben. *h* ist eine mit Filz überzogene Walze; dieselbe taucht in einen Trog *i*. *L* ist

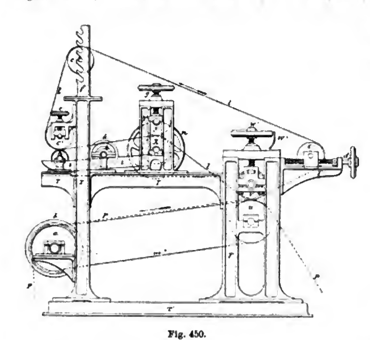


Fig. 450.

eine cylindrische Bürste, welche von einer Stufenscheibe *k* getrieben wird. Die Walzen *X* und *y* bilden eine Presse, in welcher der Druck durch eine Schraube *g* erhalten wird. Die Walze *X* wird von der Scheibe *n* getrieben, die anderen Walzen werden durch das Tuch selbst getrieben. Die Bewegung des Tuches findet in der Richtung der Pfeile statt und ist der Bewegung des Stoffes entgegengesetzt gerichtet. Die Berührung zwischen dem Tuch und dem Stoff ist nur leicht und der Druck der beiden aufeinander ist nie grösser, als der leichte Druck einer Hand. Der Trog *i* enthält Terpentin oder irgend ein anderes zweckdienliches Lösungsmittel; durch die Walzen *h* wird dieses Lösungsmittel auf das Tuch gebracht, das durch die Bürste *L* gebürstet und durch die Walzen *X* und *y* gepresst wird. Hierdurch wird das Tuch stets rein unter die Walze *v* gelangen, um Farbe von den erhabenen Teilen des Stoffes *P* wegzuwischen. Lincrusta Walton ist ein Stoff, der aus Linoleum in der Weise erzeugt wird, dass man auf eine Unterlage Linoleumstücke von verschiedener Dicke, event. auch mehrere Linoleumstücke übereinander aufklebt und so ein Reliefmuster erhält, das durch Pressen noch vervollkommnet werden kann.

Maschine zur Hervorbringung von Farbmustern auf Geweben durch Druck. *Rolffs & Co. in Siegfeld bei Siegburg.* Nr. 103613 vom 14. Dezember 1897. Erloschen.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Maschine, die zur Ausführung des durch Patent Nr. 98235 geschützten Verfahrens bestimmt ist. Die Einrichtung der Maschine ist eine derartige, dass die Stoffbahn der Druckwalze gegenüber als starrer Körper erscheint und eine Änderung der Entfernung der Gewebebahn von der Druckwalze unmöglich gemacht ist. Es ist damit einerseits der Fehler, welcher durch das Federn einer freischwebenden Gewebebahn entsteht, beseitigt, andererseits ist auch der Fehler, welcher durch die praktisch unvermeidliche unrunde Form der Druckwalzen und des Druckcylinders herbeigeführt wird, verhindert.

Die Druckwalze, welche auf der Spindel abgedreht und graviert ist, also genau centrischen Gang hat, ist in bekannter Weise mit Farbkasten *d*, Speisewalze *e* und Rakel *f* zum Abstreichen der Farbe versehen. Die Ware *g* läuft

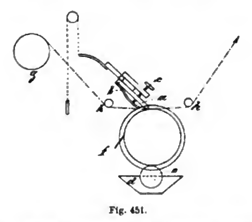


Fig. 451.

in gespanntem Zustande über Rollen oder besser über feststehende Streicher *h*, welche ein beliebiges Annähern oder Entfernen der Ware von der Druckwalze zulassen. Ferner ist ausser diesen Streichern über der Berührungsstelle der Ware mit der Druckwalze noch eine Rakel *a*, bestehend aus einem dicken, in geeigneter Weise zugeschärften Metallblatt angebracht, welche durch eine Spannvorrichtung (Gegengewicht etc.) die Ware so stark gegen die Druckwalze drückt, dass die erhabenen Stellen des Gewebes eben genügend mit Farbe bedeckt werden. Diese Rakel möge zum Unterschiede von der Rakel zum Abstreichen der Farbe die Warenrakel benannt werden. Das Vorbeiführen der Ware an der Schärfe der Warenrakel wirkt in hervorragender Weise glättend auf das Gewebe, so dass Fehler durch Bauschen oder Faltigwerden der dünnen Gewebeflächen ganz vermieden werden, ein Umstand, auf welchen besonders Gewicht zu legen ist. Ein zu starkes Andrücken der Ware durch die Warenrakelschneide an die Druckwalze wird vermieden, indem die Warenrakel auf den Köpfen der Druckwalze schleifen gelassen wird, indem entweder die Walzenköpfe *i* verdickt oder die Rakel an den Auflageflächen verstärkt wird. Diese Vorrichtung bietet den Vorteil, dass etwa noch vorhandene Schwankungen im Gange der Druckwalze sich der auf den Walzenköpfen schleifenden Warenrakel mitteilen, also der Abstand zwischen Warenrakel und Druckwalze, auf den es allein ankommt, nicht verändert wird. Die Entfernung der Warenrakel von der Druckwalze wird genau den Anforderungen des zu druckenden Gewebes entsprechend eingestellt. Eine Vorrichtung hierfür ist folgende; dieselbe soll aber nur ein Beispiel bezw. eine Aus-

führungsform sein. An beiden Enden der Warenrakel *a* werden Federn *b*, bestehend aus etwa 4 cm breiten Stahlblättern, angeschraubt, welche mittelst einer Schraube *c* beliebig von der Rakel angedrückt werden können. Anstatt der Rakelenden selbst schleifen nunmehr die Federn auf den verdickten Walzenenden, und da die Warenrakel eine schräge Stellung zur Druckwalze hat, so kann man durch Anziehen und Lockern der Stellschrauben die Warenrakelschneide beliebig der Druckwalze nähern oder davon entfernen.

---

3. Reliefdruckmaschinen.

Maschine zum Ausschneiden, Pressen und Bedrucken von Geweben, insbesondere zur Herstellung von Stickerei-Imitationen. *Moses Heimann in Berlin.* Nr. 19182 vom 10. Januar 1882. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine zum Ausschneiden, Pressen und Bedrucken von Geweben, insbesondere zur Herstellung von Stickerei-Imitationen auf denselben. Die Maschine besteht aus der Kombination einer gravierten Musterwalze mit verschiedenen, um dieselbe gruppierten Gegenwalzen, welche, in Verbindung mit der centralen Musterwalze, das Ausschneiden, Pressen und Drucken der Gewebe der Reihe nach bewirkt. Die Musterwalze selbst wird hierbei an gewissen Stellen mit Appretur- und Farbstoffen versehen, welche während des Pressens auf den Stoff übertragen werden.

Fig. 452.

Die gravierte Musterwalze *A* ist direkt in dem Gestell *B* der Maschine gelagert, erhält mittelst Zahnräder, Kurbel oder Riemscheibe ihre Rotation im Sinne des eingezeichneten Pfeiles und überträgt dieselbe mittelst Zahnräder auf die gleich grossen Walzen *D E* und *F*. Das Ausschneiden des Gewebes, dessen Lauf durch die Maschine die punktierte Linie *x-x* angiebt, erfolgt zwischen den Walzen *A* und *E*, das Pressen und Bedrucken zwischen den Walzen *A* und *F*, während die Walze *A* von der Walze *D* an geeigneten Stellen mit Appreturmasse und Farbstoff zu dem Zweck versehen wird, die Festigkeit des Gewebes an den ausgeschnittenen Rändern zu erhöhen und auf das Gewebe an bestimmten Stellen Farbstoff aufzutragen. Zu diesem Zweck ist die Oberfläche der drei Walzen *D A* und *F* geeignet gestaltet, während die Walze *E* aus glattem, nicht nachgiebigem Metall besteht. Beide Walzen *A* und *E* werden durch regulierbare Gewichts- oder Federbelastung derart gegeneinander gepresst, dass ein sicheres Ausschneiden des Gewebes erfolgt. Das Pressen des Gewebes geschieht zwischen den Walzen *A* und *E*. Die Walze *F* ist aus Metall angefertigt und wird durch Gas oder heisse Bolzen gewärmt. Ihre Lager sind verschiebbar, so dass man die Walze *F* mittelst der Schrauben *b* der centralen Musterwalze *A* nähern kann. Die Auftragwalze *D* ist ebenso wie die Matrizenwalze *F* reliefartig gestaltet und wird an ihren erhöhten Stellen mit Appreturmasse und Farbe versehen, die sie bei der Rotation an die Walze *A* abgiebt. Die Auftragwalze *D* erhält durch ein endloses Band *d*, das durch den mit Appreturmasse und Farbe gefüllten Trog *f* läuft, oder aber durch ein Walzensystem bekannter Konstruktion die für die Walze *A* bestimmte Appreturmasse und Farbe. Die Walze *D* besteht zu diesem Zweck aus Papier oder einer anderen Masse, welche sich zur Übertragung der Farbe eignet (vulkanisierter Kautschuk etc.). Das fertige Gewebe wird durch die Zugwalzen *g* aus der Maschine gezogen. Über die Gestaltung und Herstellung der Walzen *D A* und *F* ist folgendes zu bemerken: Die Fig. 452, *3* und *4* veranschaulichen im Querschnitt zusammenarbeitende Teile der Walzen *A D* und *F* zur Herstellung eines an den Rändern mit Stickerei-Imitation versehenen Durchbruches, Fig. 452, *5*. An dem letzteren ist der hier kreisförmige Schnitt und die die Stickfäden vorstellende Pressung zu unterscheiden. Auf der fertigen Musterwalze *A* erscheinen, wie Fig. 452, *4* veranschaulicht, die Schneidkanten *o o* erhaben, die für die Erzeugung des Stickreliefs bestimmten Stellen *p* aber vertieft. Bevor auf der Musterwalze die Schneidkanten *o o* hergestellt werden, benutzt man die bis auf die Schneidkanten fertige Musterwalze zur Herstellung der Matrizenwalze *F* und Auftragwalze *D*, indem man die drei Walzen in der Maschine selbst oder einer Releviermaschine unter Druck gegeneinander laufen lässt, derart, dass sich die Muster der Walze *A* auf den Umfang der glatt abgedrehten Walzen *D* und *F* ausprägt, wie dies Fig. 452, *3*

veranschaulicht. Die Matrizenwalze *F* ist nach dieser Prozedur vollständig fertig. Die Auftragwalze *D* wird an denjenigen Stellen, wo sie keine Farbe annehmen darf, tiefer gearbeitet, wie dies Fig. 452, *4* veranschaulicht, während die Musterwalze, wie in Fig. 452, *3* punktiert angedeutet und Fig. 452, *4* dargestellt, geschärft, d. h. mit Schneidkanten *o* versehen wird. Die Funktion der Maschine ist aus dem vorhergehenden bereits klar. Das an der Auftragwalze *D* vorbeistreichende Farbeband *d* versieht die Walze *D* an den erhöhten Stellen mit Appreturmasse und Farbe, welche sich auf die vertieften Stellen *p*, Fig. 452, *3* und *4*, der Musterwalze *A* und beim Pressen des Gewebes zwischen den Walzen *A* und *F* auf das Gewebe übertragen. Die Erwärmung der Walze *F* befördert das Pressen des Gewebes. Es ist klar, dass auch die Musterwalze *A* erwärmt werden kann, jedoch hat man dann solche Appreturmasse und Farbe anzuwenden, welche in der Wärme nicht trocken werden, also z. Beispiel harzige Bindemittel enthalten. Soll das Gewebe nicht bedruckt werden, und enthält dasselbe bereits selbst hinreichend Appreturmasse, so kann man die Walze *D* natürlich fortlassen; alsdann ist es aber zu empfehlen, das Gewebe zwischen Ausschneiden und Pressen zu feuchten, zu welchem Zweck das Rohr *m* angeordnet ist, das an den nach der Walze *A* zugekehrten Seiten fein perforiert ist, so dass man mittelst desselben eine Anzahl feiner Dampf- oder Wasserstrahlen gegen das Gewebe richten kann.

Maschine zum Ausschneiden, Pressen und Bedrucken von Geweben, insbesondere zur Herstellung von Stickerei-Imitationen. *Moses Heimann in Berlin.* Nr. 32413 vom 28. Oktober 1884. (Zusatz zu Nr. 19182.) Erloschen.

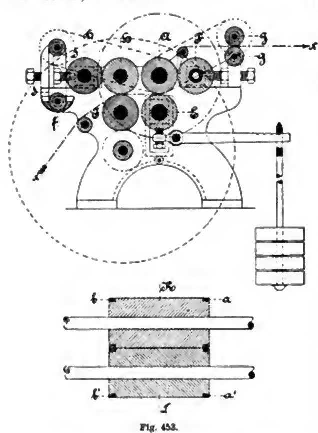


Fig. 453.

Das Charakteristische der unter Nr. 19182 demselben Erfinder patentierten Konstruktion besteht darin, dass ein und dieselbe Walze zum Bedrucken und zum Beschneiden des Stoffes dient.

Die gegenwärtige Änderung besteht darin, dass die beim Haupt-Patente durch eine einzige Walze bewirkten zweierlei Funktionen durch zwei Walzen verrichtet werden. Die eine derselben *(H)* dient ausschliesslich zum Bedrucken der Gewebe, während die Walze *A*, welche bisher die beiden Funktionen des Bedruckens und Ausschneidens verrichtet hatte, jetzt nur zum Ausschneiden des Gewebes verwendet wird. *H* ist eine mit der Walze *A* durch Zahngetriebe verbundene Dessinwalze, welche, die Farbe von der Walze *D* übernehmend, sie an den zu pressenden Stoff direkt abgieht. Die Walze *H* hat mit jener von *A* gleichen Durchmesser. Eine Kautschukwalze *J* dient der die Farbe direkt auf den Stoff übertragenden Dessinwalze *H* als Unterlage. Der zu pressende Stoff nimmt nun seinen Weg zwischen den Walzen *H* und *J*, von welchen die erstere Walze den Stoff bedruckt, dann zwischen den Walzen *A* und *E*, woselbst der Stoff ausgeschnitten wird, um schliesslich zwischen den beiden Walzen *A* und *F* gepresst zu werden. Statt der einzelnen Farbenwalze *D* kann auch ein sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung verschiebbares Farbenwalzensystem angeordnet werden, um eine bessere Verteilung der Farben zu erzielen. Um ferner das Ausbrechen der Dessinwalzen zu verhüten, was unvermeidlich ist, wenn zwei Musterwalzen ohne eine sichere glatte Fläche gegeneinander arbeiten, ist die Musterwalze mit zwei Ringen *a b* versehen. In Fig. 453 ist die Ausführung eines Musterwalzenpaares in der angegebenen Weise dargestellt. *K* und *L* sind die Walzen, auf deren Mantelfläche die Dessins eingearbeitet sind, während *a b* und *a¹ b¹* die Ringe sind, welche das Beschädigen der Dessins dadurch verhüten, dass sie die beiden Musterwalzenpaare *A E* und *A F* voneinander in konstanter Entfernung halten. Um mittelst der Maschine auf einmal verschiedene Farben auf das Gewebe auftragen zu können, ordnet der Erfinder nebeneinander die Konstruktion ebenso oft an, als er Farben auf das Gewebe zu erhalten wünscht, und führt letzteres unter den Walzenweg. Damit der Farbendruck auf dem Gewebe ein reiner sei bezw. damit die Farbe besser zerrieben werde, kann an Stelle der einfachen Walze *H* eine Walzenkombination angewendet werden.

Verfahren und Apparat zur Herstellung matter, farbiger oder farbloser Muster auf Wachsleinwand, lackiertem Leder, Papier oder Karton. *Emile Laporte in Paris.* Nr. 52489 vom 20. Juni 1889. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und einen Apparat zur ununterbrochenen Herstellung matter Muster auf Wachsleinwand oder Wachstuch, lackiertem Leder, Papier oder dergleichen. Das Verfahren beruht auf der Anwendung einer hohlen Walze, auf deren Oberfläche das bezügliche Muster erhaben graviert ist, und welche im Innern derart erwärmt wird, dass der Lack des Wachstuches, des lackierten Leders oder Papieres etc. an denjenigen Stellen, an welchen derselbe mit dem Relief der Walze in Berührung kommt, seinen Glanz verliert und hierdurch an der betreffenden Stelle ein mattes Muster erscheint. Hierbei empfiehlt es sich, den zu behandelnden Stoff etwas vorzuwärmen; zu diesem Zweck wird derselbe, bevor er mit der gravierten Walze in Berührung tritt, über einen erhitzten Cylinder mit glatter Oberfläche geleitet. Das Muster kann bei diesem Verfahren auch farbig hergestellt werden. Es ist hierzu nur erforderlich, das Relief der Walze ständig mit der betreffenden Farbe zu versehen, was mittelst einer mit der betreffenden Farbe gespeisten Farbwalze erfolgen kann. Bei der Berührung des Reliefs mit der lackierten Fläche wird dann gleich die Farbe auf dieselbe übertragen.

Die Maschine besteht aus einem Gestell *A*, in welchem die verschiedenen Walzen gelagert sind. Auf der Walze *B* ist das Wachstuch *X* bezw. lackierte Leder oder dergleichen aufgerollt. Das zu behandelnde Material wird zunächst zwischen den Stäben *a a* hindurchgeführt, welche an den beiden gemeinsamen, um Zapfen drehbaren Querleisten *b* befestigt sind. Die Lage der Leisten *b* kann verstellt werden, so dass sich hierdurch die Spannung des Materials *X* verändern lässt. Von den Stäben *a* gelangt das letztere über das hohle Metallrohr *C*, welches mit Dampf geheizt wird, so dass die Ware etwas angewärmt wird, bevor sie die gravierte

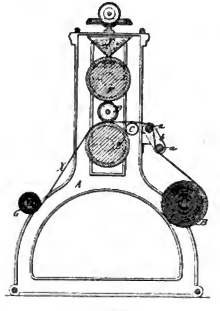


Fig. 454.

Walze *D* erreicht. Dieselbe ist hohl und, wie aus Fig. 455 ersichtlich, so eingerichtet, dass sie mittelst Dampfes geheizt werden kann. Die Walze endigt in hohle Zapfen *c* und *d*. In den Zapfen *c* ist ein Rohr *k* eingesetzt, welches bis in das Innere der Walze reicht. Durch dieses Rohr *k* tritt der Dampf in das Innere der Walze. Der Austritt des Dampfes aus der Walze *D* erfolgt durch das Rohr *g*. Durch den zweiten Zapfen *d* ist ein Rohr g^1 eingeführt, welches nach einem Thermometer *t* führt, um so die im Innern der Walze herrschende Temperatur beständig ablesen zu können. Unter der gravierten Walze *D* ist die Walze *E* angeordnet. Dieselbe ist voll und besteht aus einer Achse oder einem Kern, auf welchem dicht zusammen-



Fig. 455.

gepresste Scheiben aus Papier oder Karton befestigt sind, deren Oberfläche dann cylindrisch abgedreht ist. Der zu musternde Stoff geht zwischen den Walzen *E* und *D* hindurch und die Lackschicht verliert hierbei durch den Einfluss der Walze *D* an denjenigen Stellen, welche mit den warmen erhabenen Teilen in Berührung kommen, ihren Glanz, so dass das Muster matt erscheint. Nach beendeter Musterung wird der Stoff auf die Walze *G* aufgewickelt. Über der Walze *D* ist eine in derselben Weise, wie die Walze *E* zusammengesetzte Walze *F* derart gelagert, dass sie mit ihrem Gewicht auf der Walze *D* ruht. Der Durchmesser der Walzen *E* und *F* ist ein anderer als derjenige der Walze *D* und auch so bemessen, dass er kein Vielfaches des Durchmessers von *D* beträgt, so dass die Erhabenheiten der Walze *D* beständig mit anderen Punkten der Walzen *E* und *F* in Berührung bezw. in Gegenlage treten und somit in den Walzen *E* und *F* sich nicht Eindrücke bilden können, welche dem Relief der Walze *D* entsprechen. Die Walzen *E* und *F* behalten also ihre glatte Oberfläche und demzufolge bleibt auch das Wachstuch, lackierte Leder etc. glatt. Sollen farbige Muster erzielt werden, so wird über der Walze *F* ein Trog *T* angebracht, welcher mit einem Farbpulver, z. B. Ocker, Russschwarz, Bronzepulver, Goldpulver u. dergl., gefüllt wird. Dieser Trog *T* versieht die Walze *F* mit dem betreffenden Farbstoff, und diese überträgt den Farbstoff auf das Relief der Walze *D*, so dass letztere mit der Zerstörung des Glanzes des Lackes die Fläche des Musters mit dem Farbstoff bedruckt. Der Farbstoff bleibt gut haften, da die Klebfähigkeit des Lackes bei Vernichtung der glänzenden Oberfläche zufolge der Einwirkung der Wärme noch erhöht wird. Sollen einzelne kleine Stücke von Wachstuch, lackiertem Leder etc. mit mattem Muster versehen werden, so wird eine entsprechend gravierte und erwärmte Platte auf das Wachstuch etc. gepresst. Es kann hierbei eine Presse benutzt werden. Soll ein farbiges Muster erzeugt werden, so wird der bezügliche Farbstoff mittelst einer Verteilungswalze auf die gravierte Platte aufgetragen.

Elastische Farbauftragewalze für Tapetendruckmaschinen. ***Friedr. Müller in Potschappel bei Dresden.*** Nr. 44857 vom 18. Februar 1888. Erloschen.

Die bisher gebräuchlichen Farbfilztücher zum Auftragen der Farbe auf die Musterwalze an Tapetendruckmaschinen haben den Übelstand, dass diese Farbtücher, die über drei bis vier Leitungswalzen laufen, ein fortwährendes Regulieren von Menschenhand bedürfen, wenn ein gleichmässiges Funktionieren des ganzen Druckapparates erzielt werden soll. Die Aufmerksamkeit der betreffenden Arbeiter ist dadurch eine geteilte und bei grösseren Maschinen, z. B. bei sechs, acht, zehn oder mehr Farben, macht es sich sogar nötig, speziell für das Regulieren der Farbtücher noch besondere Arbeiter anzustellen. Durch diesen Übelstand wird die ganze Leistung der Druckmaschine beeinträchtigt (herabgemindert) und durch die besonderen Arbeitskräfte noch Zeit und Geld verschwendet. Auch ist noch in Betracht zu ziehen, dass diese Farbfilztücher durch das fortwährende Regulieren ungleichmässig ausgedehnt werden und dadurch nicht die gewünschte Dauerhaftigkeit besitzen. Durch die Anwendung einer elastischen Farbauftragwalze wird die ganze Druckmaschine bedeutend einfacher in ihrer Anordnung und ihren Mechanismen, alle Teile sind leichter zugänglich, und es wird ein schnelleres Wechseln der Farben möglich.

T ist der Farbtrog mit darin gelagerter Farbwalze *W*, *E* die elastische Farbauftragwalze, *M* die Musterwalze und *C* der Druckcylinder, an welchen sich die von *M* zu druckende Tapete anlegt. Die nach innen verstärkten Zapfenenden *Z* sind durch ein darüber geschobenes Eisenrohr *R* verbunden, welches eine Holzummantelung *H* trägt. Der Holzmantel giebt die Unterlage für das elastische Bürstenmaterial *B*, bestehend aus Borsten, feinem Draht u. s. w. Der an jeder Stirnseite auf Zapfen *Z* aufgeschraubte Teller *A* hält den Holzmantel *H* fest umschlossen und begrenzt in der Längsrichtung die Bürste, damit die Endborsten (oder dergleichen) nicht ausbiegen können. Auf diese so vor-

gerichtete, centrisch geschorene Cylinderbürste wird ein etwas längerer Gummicylinder oder -Mantel *P* aufgezogen, welcher durch Scheibe *S* und Mutter *N* an Teller *A* fest angepresst werden kann, um Holzmantel und Bürste vor jeder Feuchtigkeit von aussen luft- und wasserdicht abzuschliessen. Auf diesen Gummimantel

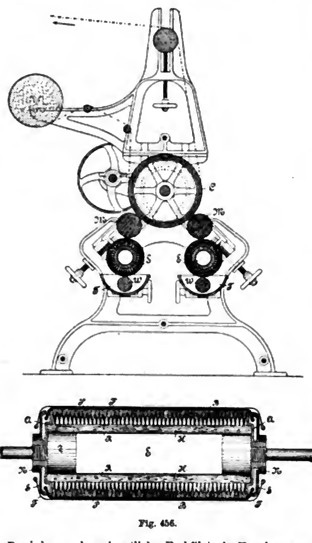


Fig. 456.

P wird nun das eigentliche Farbfilztuch *F* aufgezogen und an den Enden zweckmässig befestigt, so dass es behufs Reinigung zu jeder Zeit bequem abgenommen und ausgewechselt werden kann.

Maschine zur Erzeugung von groben, unregelmässig geschmierten oder geklexten Mustern auf Geweben. *James Valentine Hulme und die Firma Langworthy Bros. & Co. Limited in Salford (England).* Nr. 67651 vom 21. November 1891.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Bedrucken der für die indischen, japanischen, chinesischen, afrikanischen und ähnlichen Märkte bestimmten Gewebe mit groben, unregelmässigen, geschmierten oder geklexten Mustern in einer oder mehreren Farben. Kattun, welcher mit unregelmässigen, geklexten oder geschmierten Mustern bedruckt ist, findet einen bedeutend grösseren Verkauf auf den obengenannten Märkten, als solcher mit regelmässigen Mustern. Die unregelmässigen Muster wurden bisher von den Eingeborenen selbst auf Kattun oder sonstigen Zeugen dadurch hergestellt, dass Tuchstücke zusammengerollt oder gepresst und gebunden wurden und danach in einer Farbenlösung — hauptsächlich Indigo — getaucht, wodurch das Zeug nur stellenweise von der Farbe getränkt wurde, was ein eigentümliches geklextes oder geschmiertes Muster auf denselben erzeugte. Zweck vorliegender Erfindung ist, derartige Muster auf maschinellem Wege herzustellen, und zwar hauptsächlich in Ätzdruck auf einem vorher mit Indigo oder sonstiger Farbe getränkten Kattun oder sonstigem Zeug. Das Gewebe (Kattun oder sonstige Ware) wird zu diesem Zweck von entsprechenden Führungswalzen über eine mit erhabenen Flächen versehene Druckwalze geführt, welch letztere mit dem unteren Teile ihres Umfanges in einen die Druckfarbe oder beim Ätzdruck das Ätzmittel enthaltenden Trog eintaucht, wodurch die erhabenen Flächen mit der nötigen Farbe versehen werden. Hierbei werden gravierte oder ciselierte Druckwalzen nicht verwendet, sondern einfache, aus Holz hergestellte Walzen, deren erhabene Teile mittelst an denselben befestigter Stücke aus Gummi oder anderem passenden Material hergestellt werden.

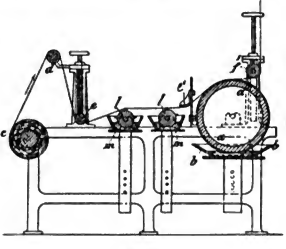


Fig. 457.

Das vom Abtafelbaum *c* oder auch direkt vom Webstuhl kommende Gewebe wird über die Führungswalze *d*, unter die verstellbare Spannwalze *e* und feststehende Führungsstange e^1 über die Druckwalze *a* geführt. Es passiert dann eine zur Änderung des vom Gewebe auf die Druckwalze *a* ausgeübten Druckes verstellbar eingerichtete Walze f^1 und wird dann weitergeführt. Nachdem das Gewebe, um die aufgetragene Farbe zu fixieren, während seiner Weiterführung auf einer erheblichen Strecke genügende Zeit der Luft ausgesetzt worden ist, wird dasselbe nach dem Oxydationsbad, durch Waschbottich und zwischen Presswalzen geführt. Diese letzteren dienen zum Hindurchziehen



Fig. 458. Fig. 459.

des Stoffes durch die Maschine und können mittelst endloser Riemen, Ketten oder sonstiger Treibmechanismen zum Bethätigen der Druckwalze benutzt werden. Die in dem die Druckfarbe enthaltenden Trog *b* laufende Druckwalze *a* ist eine Holzwalze, auf welcher verschiedenartig geformte Gummistücke oder gegossene Bleistücke (Fig. 460) befestigt werden. Ein fortlaufendes Muster kann mittelst um die Walze gewundener Schnüre (Fig. 461), Ketten oder Gewebe gemacht werden. Für getüpfelte Muster werden Nägel, Schrauben oder Stifte in

die Walze eingeschlagen bezw. eingeschraubt (Fig. 459), mittelst deren vorstehenden Köpfe die Farbe auf das Gewebe aufgetragen werden kann. Ein aus runden oder ovalen Ringen bestehendes Muster wird aufgetragen mittelst an der Walze befestigter, von einem Rohr (vorzugsweise Bleirohr) quer oder schräg abgeschnittener Stücke, oder die Ringe oder Ovale werden vor der Befestigung in verschiedene Formen gebogen, so dass die Abschnitte, wie in Fig. 458 veranschaulicht, ein unregelmässiges Muster hervorbringen. Ein gesprenkeltes Muster wird mittelst an der Walze befestigter Borsten erzeugt. Soll das Muster ein verwischtes Aussehen erhalten, so wird die Druckwalze langsamer oder schneller als das Gewebe getrieben. Ein Drahtgewebe kann auch zum Abdrucken eines Musters verwendet werden, in welchem Falle die Walze aus dem Drahtgewebe gemacht werden kann und mit Löchern oder Vertiefungen versehen ist, um das Muster zu unterbrechen. Ein marmoriertes Muster wird erzeugt, wenn man dicht hinter der Druckwalze einen Zerstäuber anbringt und das Gewebe von demselben besprengen lässt; auch können zwei Zerstäuber zwecks Fixierung der Farben vor und nach dem Passieren des Oxydationsbades und des Waschbottichs angeordnet werden. Diese Einrichtung ist jedoch üblich beim Oxydieren und Waschen von den mit Indigo gefärbten Waren und bildet keinen Teil der vorliegenden Erfindung. Das Muster wird auch verschiedenartig durch die Anordnung direkt vor der Druckwalze der in Wassertrögen *mm* laufenden, mit vorstehenden Flächen aus Gummi oder sonstigem passenden Material versehenen Walzen *ll*, über welche das Gewebe geführt wird. Durch diese



Fig. 460.



Fig. 461.

Anordnung wird das Zeug vor dem Bedrucken stellenweise nass gemacht, so dass den beim Drucken aufgetragenen Farben bezw. Mustern ein verwischtes Aussehen verliehen wird. In der Abbildung ist ein mit Führungswalzen versehenes Dampfbad gezeigt, welches zwecks Fixierung der aufgetragenen Farben vor dem Oxydationsbad angeordnet werden kann.

Maschine zur Erzeugung von groben, unregelmässig geschmierten oder geklexten Mustern auf Geweben. *James Valentine Hulme und die Firma Langworthy Bros. & Co. Limited in Salford (England).* Nr. 71663 vom 9. Mai 1893. (Zusatz zu Nr. 67651.)

Den Gegenstand dieses Zusatz-Patentes bildet eine in Fig. 462 in der Ansicht dargestellte Ausführungsform der durch Hauptpatent geschützten Maschine, bei welcher das Gewebe in sich wiederholenden Zwischenräumen von den Druckwalzen abgehoben wird, um es behufs Herstellung von Schärpen, Shawls und dergl. Artikeln mit querlaufenden Kanten oder Streifen zu bedrucken, längs welcher dann die Teilung vorgenommen wird.

Neben der eigentlichen Musterwalze *a* ist noch eine zweite (Kanten-) Druckwalze a^1 angeordnet; auf der Achse jeder der beiden Walzen ist eine Kettenscheibe bezw. *b* und b^1 befestigt und um jede derselben eine in Abständen mit Knaggen $d\,d^1$ besetzte endlose Kette $c\,c^1$ geführt, welche lose herabhängt. Wenn sich die Walzen drehen, kommen die Ketten mit ihren Knaggen $d\,d^1$ unter Hebel $e\,e^1$ und heben mittelst derselben eine quer unter dem Gewebe *h* über die ganze Maschinenbreite reichende Stange bezw. $g\,g^1$, welche durch Arme g^2 mit einer den Hebel bezw. $e\,e^1$ tragenden Welle bezw. $f\,f^1$ zusammenhängt und somit auch das Gewebe *h*, und zwar so hoch, dass es von der betreffenden Druckwalze *a* bezw. a^1 so lange abgehoben wird, bis der betreffende Knaggen unter dem Hebel durchgegangen ist, worauf die wieder sinkende Stange die Wiederauflage des Gewebes auf die Druckwalze zur Folge hat. Die Knaggen der beiden Ketten sind so zu einander versetzt, dass die Hebel *e* und e^1 abwechselnd gehoben werden, in Abständen, welche bezw. der Breite

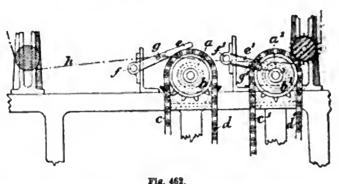


Fig. 462.

der Kante und der Breite des Hauptmusters entsprechen. Um die Ware in Abständen mit weissen Querpartien zu versehen, lässt man die Walze a^1 nebst Zubehör weg.

Vorrichtung zur Bewegung des Stoffes bei Walzendruckmaschinen. *Gesellschaft F. du Closel & Blanc in Lyon (Frankreich).* Nr. 70172 vom 1. Dezember 1892. Erloschen.

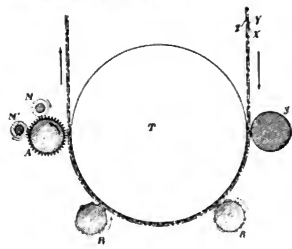


Fig. 463.

Das gewöhnliche Bedrucken von Geweben mittelst Walzen geschieht bekanntermassen bei den gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Maschinen mittelst Walzen, auf denen die Muster eingraviert sind. Die Anwendung von Walzen, welche die Muster in Relief enthalten, ist nur in ganz geringem Umfange versucht worden, hat aber keinen Eingang in die Praxis finden können, weil ein Faltenwerfen des zu bedruckenden Gewebes nicht zu vermeiden war, wodurch ein regelmässiges Aufdrucken der Muster sich nicht durchführen liess. Durch vorliegende Erfindung, welche auf vorstehender Abbildung schematisch dargestellt ist, soll dem beregten Mangel abgeholfen werden.

Dieselbe besteht im wesentlichen aus einer Stachelwalze *A*, die seitlich von der Presstrommel *T* der Maschine beim Austritt des Gewebes aus letzterer angeordnet ist. Diese Stachelwalze, deren Druck, wie derjenige der Druckwalze, gegen die Presstrommel reguliert werden kann, nimmt das Gewebe mit sich und spannt dasselbe, ohne das Muster, welches eben von den Reliefwalzen *R R* aufgedruckt ist, zu beschädigen. Um die Farbe, welche etwa bei jeder Umdrehung durch die Spitzen der Stachelwalze bei der Berührung derselben mit dem Muster abgehoben sein könnte, zu entfernen, sind zwei mit Molleton überzogene Walzen gegen die Stachelwalze *A* angeordnet. Die erstere Walze *M* ist angefeuchtet, die zweite M^1 trocken. Auf diese Weise dringen die Stacheln der Walze *A* nach dem Verlassen des Gewebes in den angefeuchteten Stoff, wo sie geputzt werden, dann in den trockenen Stoff, wo sie getrocknet werden. Die Stacheln werden auf diese Weise stets in sauberem Zustande gehalten und können niemals den Stoff beschmutzen. Erforderlichenfalls kann man auch die Anzahl dieser Putzwalzen vergrössern und ausserdem irgend eine andere Reinigungsvorrichtung anwenden. Auf der entgegengesetzten Seite der Presstrommel *T* der Maschine, beim Eintritt des Gewebes, ist eine andere massive Walze *S* angeordnet, welche von dem Antrieb der Maschine bethätigt wird und die infolge ihrer Berührung mit der Presswalze *T* den Stoff mit sich fortnimmt. Die Stachelwalze *A* muss natürlich mit derselben Geschwindigkeit sich drehen wie die Walze *S* und von gleichem Durchmesser wie letztere sein. Die eigentlichen Druckwalzen (Reliefdruckwalzen) liegen zwischen den Walzen *A* und *S* und üben, wie man sieht, auf das gespannte Gewebe denselben Einfluss aus, wie beim gewöhnlichen Bedrucken mittelst Walzen, auf denen das Muster (vertieft) eingraviert ist. In Fig. 463 ist das Gewebe mit *X*, das Presstuch mit *Y* und das endlose Tuch mit *Z* bezeichnet.

---

4. Schablonendruckmaschinen.

Verfahren, einen Grund in den Maschen von netzartigen, weitmaschigen Geweben zu erzeugen und diesen Grund auf beiden Seiten mit Metall- oder anderem Pulver zu bekleiden, um in dem Gewebe haltbare, nicht hervortretende Muster zu erzeugen. *Charles James Cox in Nottingham (England).* Nr. 29434 vom 14. März 1884. Erloschen.

Durch die nach diesem Verfahren auf Netzen, Spitzen, Musselin und ähnlichen Geweben erzeugten Verzierungen wird die ursprüngliche Dicke des Gewebes in keiner Weise vermehrt, es entstehen keine hervortretenden Stellen, die Verzierung liegt vollständig innerhalb der Maschen, so dass das Gewebe auf beiden Seiten ganz glatt ist. Der Körper, welcher zur Bildung des Grundes verwendet wird und der sich fest zwischen den Maschen hält, ist Gummielastikum in Lösung. Dieser ist in trockenem Zustande biegsam und wasserdicht und hat keine Neigung, von dem Gewebe loszuspringen. Der Gummi wird dann, während er noch in halb aufgelöstem Zustande sich befindet und das Lösungsmittel noch nicht ganz verdampft ist, mit Metallpulver oder mit Seidenflocken bedeckt oder mit irgend einer anderen Substanz, die im stande ist, darauf hängen zu bleiben. Wo das Gewebe nur mit einer Farbe, wie z. B. Gold, behandelt werden soll, kann dies in einer einzigen Operation geschehen, wo aber auf einer bestimmten Länge des Gewebes zwei oder mehrere Farben zur Erzeugung der Verzierung nötig sind, muss das Gewebe für jede Farbe besonders behandelt werden. In Fällen, wo das Gewebe verhältnismässig kleine Maschen hat, werden mittelst Nadeln Löcher in das Gewebe gestochen. Es können auch passende Löcher ausgeschlagen werden, in welche dann die klebrige Substanz, wie aufgelöster Gummi, eingetragen wird, der nachher mit Metallpulver oder dergleichen bedeckt wird. Es hat sich herausgestellt, dass es vorteilhaft ist, Nadeln von gleichem oder ungleichem Durchmesser anzuwenden und dieselben der Grösse der Maschen oder Öffnungen gleich zu machen und entsprechend dem Muster im Gewebe und der zu erzeugenden Verzierung anzuordnen.

Zum Beispiel werden, wie in Figur 464 dargestellt ist, eine Anzahl Nadeln *A* lose in Löcher einer Platte *B* gesteckt; jede Nadel besitzt einen Kopf, so dass sie nicht durch die Platte *B* hindurchfallen kann. Diese Nadeln gehen noch durch eine Führungsplatte *C* hindurch, damit sie stets in vertikaler Lage gehalten werden. Die beiden Platten *B* und *C* mit den Nadeln *A* sind über einem Trog *D* angeordnet, der eine sehr dünne Gummilösung enthält und über welchen das zu behandelnde Gewebe *E* dicht hinweggezogen wird. Das Gewebe wird von einer Aufgebewalze abgewickelt und auf einen Haspel *F* aufgewickelt. Letzterem wird in passender Weise eine intermittierende Bewegung erteilt. Nachdem das Gewebe die Nadeln *A* passiert hat, geht es durch einen Heizkessel und unter dem Pulverbehälter *H* hindurch, welchem eine Bewegung mitgeteilt wird, während das Gewebe *E* stillsteht. Gleich hinter dem Pulverbehälter *H* ist eine Pressplatte *J* angeordnet, unter welcher sich der Presstisch *K* befindet; zwischen *J* und *K* geht das endlose Band *L*, über Walzen geführt, hindurch. Zwischen *J* und *F* sind Bürstenwalzen *M M* angeordnet. Die Operation ist nun folgende: Die Nadelplatte *B* wird abwärts bewegt, so dass die Spitzen der Nadeln *A* durch die Maschen des Gewebes dringen. Da nun die Nadeln sehr dicht aneinanderstehen, so kann es sich ereignen, dass einige von ihnen von den Fäden des Gewebes aufgefangen werden; in diesem Falle wird der Führungsplatte *C* eine hin- und hergehende Bewegung erteilt, wodurch die aufgefangenen Nadeln in die Maschen gleiten und dann mit den übrigen zusammen in den flüssigen Gummi eintauchen. Alsdann wird die Nadelplatte *B* gehoben und der an den Nadeln anhaftende Gummi wird bei der Aufwärtsbewegung derselben von den Fäden des Gewebes abgestreift und bleibt in den Maschen desselben hängen. Das so behandelte Gewebe wird dann weiterbewegt, so dass der mit Gummi versehene Teil in die Heizkammer *G* eintritt, wo das Lösungsmittel des Gummis so weit verdampft, dass der in den Maschen sitzende Gummi für die weitere Behandlung des Gewebes die nötige Konsistenz erhält. Nachdem dies geschehen, verlässt das Gewebe die Heizkammer und gelangt, ohne das endlose Band *L* aus Gummi zu berühren, unter das Pulverreservoir *H*. Letzteres ruht mit seinem Mundstück auf einem feinen Sieb, auf welchem es hin- und herbewegt wird, und das darin befindliche Pulver wird hierdurch veranlasst, in einem Regen auf das Gewebe zu fallen. Ein Teil des Pulvers bleibt an den gummierten Stellen des Gewebes hängen, der übrige Teil fällt auf das darunter befindliche Gummiband *L*. Dieses geht schräg von oben nach unten und an seinem höchsten Punkt über einen Tisch oder besser eine Steinplatte *K*, über welcher sich die Pressplatte *J* befindet. Letztere wird nach unten geschraubt, um auf das auf dem Gummiband *L* aufliegende Gewebe einen Druck auszuüben, wodurch sich die untere Seite des Gewebes mit dem auf Band

L liegenden Pulver vereinigt. Das Pulver bleibt nicht nur an der Oberfläche des in den Maschen befindlichen, beinahe trockenen Gummis haften, es dringt auch vermöge des ausgeübten Druckes in denselben ein. Nachdem die Pressplatte *J* wieder gehoben ist, hebt sich das Gewebe vermöge der ihm erteilten Spannung von selbst von dem Tisch *K* ab; es wird dann weiterbewegt und passiert die beiden Bürstenwalzen *M M*, welche das überflüssige Pulver entfernen, bevor das Gewebe auf den Haspel *F* aufgewickelt wird. Das endlose Band *L* ist in einen Kasten *P* eingeschlossen, um das darauf befindliche Pulver, welches von dem Gummi in die Maschen des Gewebes nicht aufgenommen wird, zu sammeln, damit es dann dem Reservoir *H* wieder zugeführt werden kann.

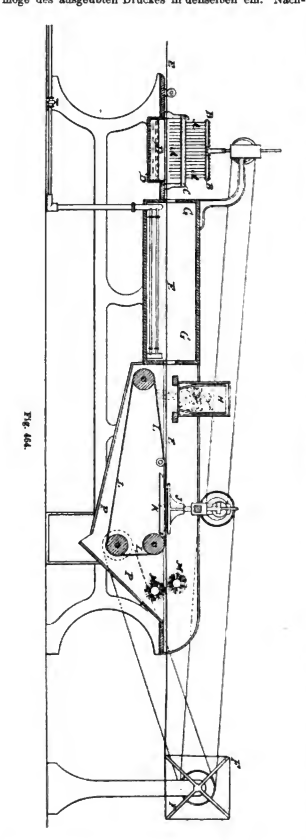


Fig. 464.

Maschine zur Herstellung von Velours-Relief-Tapeten ohne Druckanwendung. *Albert Wolff in Köln a/Rh.* Nr. 43899 vom 6. August 1887. Erloschen.

Der mit Firnis überzogene Grundstoff wird unter einem Streuapparat, der aus einer der jeweiligen Zerlegung des herzustellenden Musters entsprechenden Anzahl Kammern besteht, derart hinweggeführt, dass diese Kammern mit Hilfe von in dieselben eingesetzten Schablonen ihren Streustoff nacheinander auf den Grundstoff auftragen und der eher aufgetragene Streustoff immer eine verhältnismässig grössere Menge Klebstoff aufsaugen kann als der ihm folgende. Dadurch wird eine in der Höhe nach und nach abnehmende Schichtenbildung und hierdurch eine reliefartige Wirkung erzielt. Unter dem ganzen Streuapparat bezw. einzelnen Kammern desselben können Drahtgewebe oder Netze ausgespannt werden, wodurch der Tapete das Aussehen gewebter oder gestickter Stoffe gegeben wird.

Apparat zum Ornamentieren von Geweben. *Pierre Victor Renard in Fontenay-sous-Bois (Frankreich).* Nr. 51008 vom 17. Februar 1889. Erloschen.

Es können auf der vorliegenden Maschine entweder glatte Gewebe aus Wolle, Seide, Baumwolle etc. oder durchbrochene Gewebe, wie Tüll, Krepp, Grenadinseide etc., mit Ornamenten versehen werden. Wenn es sich darum handelt, glatte Gewebe zu ornamentieren, so geht der zu bearbeitende Stoff zwischen dem endlosen Tisch *b* und der endlosen Schablone *c* hindurch, welche beiden Teile sich mit derselben Geschwindigkeit bewegen.

Der endlose Tisch *b*, welcher vorzugsweise aus dickem Kautschuk besteht, wird von den beiden Walzen b^1 und b^2 getragen, während die endlose, dem zu erzeugenden Muster entsprechende Schablone *c* über die drei Walzen c^1 c^2 und c^3 läuft. Das zu bearbeitende Gewebe wird von einer mit feinen Stacheln besetzten Walze *d* gleichmässig durch die Maschine gezogen. Über diese Walze läuft ein endloser Tisch d^1 von dünnem Tuch, von welchem das mit Ornamenten versehene Gewebe abgezogen wird. Dieser endlose Tisch d^1 bewegt sich mit derselben Geschwindigkeit wie der Tisch *b* und die Schablone *c*. Wie aus Fig. 465 zu ersehen, sind Bürsten und Walzen angebracht, welche die Schablone *c* anfeuchten und reinigen. Über dem horizontalen Teil der letzteren ist in der ganzen Breite der Maschine ein Trog *e* angeordnet, dessen Boden durch die Schablone *c* gebildet wird. In diesem Troge befindet sich das Klebmittel, vorzugsweise Guttapercha, welches durch Dampf oder heisses Wasser in flüssigem Zustande erhalten wird. Wenn heisses Wasser verwendet wird, strömt dasselbe durch ein Einflussrohr in eine Vorkammer, wo es durch eine Reihe von Gasflammen oder auf irgend eine andere geeignete Art und Weise erhitzt wird. Aus dieser Kammer strömt das erhitzte Wasser in den den Trog umschliessenden doppelwandigen Mantel *i*, durch welchen es einen beständigen Kreislauf vollführt. Unter der die Schablone *c* tragenden Walze c^1 ist ein Trog *e* angeordnet, in welchem sich eine kleine Walze *k* befindet. Der Trog ist mit Benzin oder einer ähnlichen Flüssigkeit angefüllt, welche dazu dient, die obere Walze c^1 anzufeuchten. Damit die das durchbrochene Metallband *c* tragenden Walzen

leichter gereinigt werden können, sind dieselben in einem Rahmen *m* gelagert, welcher mittelst des Hebels *n* in vertikaler Richtung bewegt werden kann. Durch Herumlegen des Hebels *n* kann man also die Walzen $c^1 c^2$ und c^3 mit dem durchbrochenen Metallband *c* in die Höhe heben, nachdem vorher der Trog *e* aus der Maschine entfernt worden ist. Wenn es sich darum handelt, durchbrochene Gewebe, wie z. B. Tüll, mit Ornamenten zu versehen, so funktioniert die Maschine

Fig. 465.

in derselben Art und Weise, nur wird das zu bearbeitende Gewebe nicht auf die Walze *a*, sondern auf eine Walze aufgewickelt, welche in dem Schlitzlager des Tisches *O* ruht. Um das durchbrochene Gewebe auf seinem Lauf durch die Maschine zu unterstützen, wird gleichzeitig mit demselben ein flaches Gewebe *2*, auf welchem das durchbrochene Gewebe aufliegt, durch die

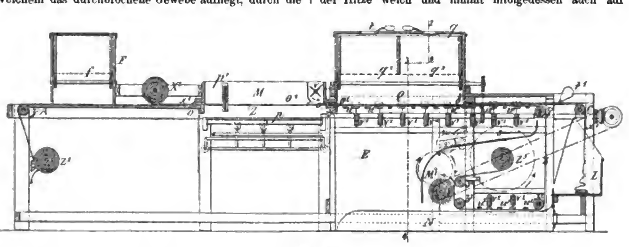


Fig. 466.

Maschine geführt. Über dem Tisch *O* befindet sich ein Schüttelsieb, auf welchem Staub auf das glatte Gewebe *2* gesiebt wird. Dieser Staub verhindert, dass das durchbrochene Gewebe, nachdem es aus dem Troge *e* mit Klebematerial versehen ist, an dem unterstützenden glatten Gewebe *2* kleben bleibt. Anstatt das glatte Gewebe einzustäuben, kann man auch ein besonders präpariertes Papier, an welchem der Kautschuk nicht klebt, als Unterlage für das durchbrochene Gewebe verwenden. Nachdem das Gewebe auf diese Weise bearbeitet worden ist, kann man es entweder beiseite legen oder kann es sofort der zweiten Operation des vorliegenden Verfahrens unterwerfen.

Die zweite Operation besteht, wie schon erwähnt, darin, dass das auf den Stoff gebrachte Klebematerial durch Erhitzen wieder erweicht und dann mit Wollstaub, Scherhaar etc. eingestäubt wird. Dies geschieht in dem in Figur 466 dargestellten Apparat. Das zu behandelnde Gewebe x^1 ist auf eine Walze X^1 aufgewickelt und wird von dem beweglichen Tisch *Z* mitgenommen, der auf die am Vorderende der Maschine gelagerte Walze Z^1 aufgewickelt ist, mittelst der Führungswalzen $z z^1 \dots z^4$ durch die ganze Länge der Maschine geführt wird und sich dann auf die Walze Z^2 aufwickelt. Aus dem mit dem Sieb *f* versehenen Kasten *F* wird der Tisch mit Staub versehen, nimmt dann das auf die Walze X^1 aufgewickelte Gewebe mit sich und führt dasselbe durch den Ofen *M* in die Klopfkammer *Q*. Nachdem es diese passiert hat, trennt sich bei der Führungswalze z^1 das Gewebe von dem Tisch *Z* und wird von der Walze *C* in den Behälter *L* abgezogen. Die Klopfkammer besteht aus einem Kasten, in welchem ein Sieb q^1 aufgehängt ist, auf welches der zu verwendende Staub bezw. die Scherhaare durch eine in der Decke befindliche Öffnung *t* gebracht werden. Der untere Teil der Kammer ist mit gespanntem Wachstuch oder Leder bekleidet; das Ganze erhält durch Zahnräder und Federn oder auf eine sonst geeignete Weise eine schüttelnde Bewegung. Auf dem Wege durch den Ofen *M* wird das auf das Gewebe nach Mafsgabe des Musters aufgetragene Guttapercha unter dem Einfluss der Hitze weich und nimmt infolgedessen auch auf der Unterseite des Gewebes den auf dem Tisch befindlichen Staub auf. Auf diese Weise werden beide Seiten des Gewebes mit sammetähnlichen Ornamenten versehen, und beim Abziehen des Gewebes aus dem Apparat genügt ein aus einem Gebläse t^1 gegen dasselbe gerichteter Luftstrom, um den überschüssigen, nicht anhaftenden Staub zu entfernen. Soll Tüll oder ein anderes durchbrochenes Gewebe, welches mit Hilfe der in Fig. 465 beschriebenen Maschine mit Guttapercha ver-

sehen worden ist, auf der Rückseite mit Ornamenten versehen werden, so kann man den Kasten *F*, Fig. 466, fortlassen. In dem Ofen erweicht dann das Guttapercha so, dass es in der Klopfkammer *Q* auf beiden Seiten des Gewebes Staub annimmt. Will man glatte Gewebe mit derartigen sammetartigen Ornamenten versehen, so kann man ebenso verfahren, wie eben beschrieben, kann aber das Gebläse t^1 zwischen den Walzen z^1 und *C* fortlassen. Anstatt den überflüssigen Staub mit Hilfe eines Gebläses von dem Stoff abzublasen, kann man denselben auch mittelst einer Bürste entfernen, wenn die Guttapercha-Ornamente genügend getrocknet sind. Man kann auch den Tisch *Z* durch das mit Guttapercha behandelte Gewebe selbst ersetzen. In diesem Falle kann man den Kasten *F* und die Bürste M^1, welche den Tisch von dem Staube reinigt, und die Walze *C* fortlassen, und würde das Gewebe dann anstatt von der Walze *C* von der Walze Z^3 abgezogen. Sollen flache Gewebe mit stickereiähnlichen Ornamenten versehen werden, so ersetzt man den Tisch *Z* durch das mit Guttapercha versehene Gewebe selbst und lässt, wie oben erwähnt, den Kasten *F* und die Abzugwalze *C* fort. Die Rückseite des Gewebes *Z* wird in diesem Falle, bevor es zur Walze z^1 kommt, durch die Klopfstöcke u^1 gereinigt, während die rechte Seite des Gewebes durch andere Klopfstöcke u^2 bearbeitet wird. Die Bürste M^1 giebt dem von dem Guttapercha festgehaltenen Staub das Aussehen von gestickten oder gewebten Ornamenten, welche man verwendet hat. Der Ofen *M*, in welchem das durchgeführte Gewebe erhitzt wird, hat eine eiserne Platte *p*, Fig. 466, welche direkt durch darunter befindliche Gasflammen geheizt wird. Der obere Teil des Ofens wird zweckmässig so eingerichtet, dass er abgenommen werden kann, und werden die unteren Ränder des abnehmbaren Teiles mit Streifen von Tuch versehen, um dicht abzuschliessen. Um das Gewebe bezw. den Tisch frei passieren zu lassen, sind in den Seitenwänden des Kastens Schlitze *O* und O^1 vorgesehen, und um die Temperatur im Innern des Kastens genau kontrollieren zu können, ist ein Thermometer p^1 in dem Kasten angeordnet, welches durch eine Glasscheibe beobachtet werden kann. An dem Ende des Kastens ist ein Ventilator *v* angebracht, welcher im Sinne des eingezeichneten Pfeiles einen leisen Luftzug verursacht, um zu verhindern, dass aus der Klopfkammer *Q* Staub in den Ofen *M* dringt. Auf der unteren Seite des Tisches bezw. des Gewebes wird der etwa aus der unter der Klopfkammer *Q* belegenen Kammer *E* kommende Staub durch einen Exhaustor abgesaugt. Damit durch den Schlitz *O* keine Hitze verloren geht, wird derselbe von einem Tuchstreifen verdeckt. Die Klopfkammer *Q* ist in mehrere Abteilungen geteilt. Um die Stellen, wo die Klopfer *u* anfschlagen, weniger der Abnutzung zu unterwerfen, kann man dieselben mit Gurten oder besonders starker Leinwand besetzen. An den Seiten ist die Kammer mit Schlitzen O^2 und O^3 versehen, durch welche der Stoff ein- und austritt. Die Klopfer *u* sind an den Seiten des Maschinengestelles in Scharnieren befestigt und werden durch Spiralfedern v^1, stets gegen den Boden der Kammer *Q* gepresst. Ihre Bewegung erhalten die Klopfer durch mit Rollen versehene Arme v^2, welche auf Wellen vorgesehen sind, die sich längs jeder Seite der Klopfkammer erstrecken. Die Arme v^2 sind auf den Wellen spiralförmig angeordnet, damit die Klopfer gleichmässig nacheinander in Wirkung kommen.

Hat das Gewebe die Klopfkammer *Q* durch den Schlitz O^3 verlassen, so wird es auf seiner Unterseite durch andere Klopfer u^1 von dem auf der Unterseite anhaftenden Staub befreit, der auf das Blech *s* fällt. Um den auf der Oberseite des Gewebes befindlichen Staub zu entfernen, sind ferner andere Klopfer u^2 angeordnet, worauf die in dem Sinne des eingezeichneten Pfeiles rotierende Bürste M^1 die Reinigung des Tisches *Z* vollendet. Diese Art und Weise des Klopfens, durch welche man den auf der Ober- und der Unterseite des Gewebes anhaftenden Staub entfernen kann, kann man bei flachen Geweben anwenden, ebenso wie die Bürste zum Reinigen oder um den Ornamenten das Ansehen von atlasartigen Ornamenten zu geben. Es genügt, wenn man zu diesem Zwecke den Kasten *F* mit dem Siebe *f* fortlässt, oder keinen Staub oder Scherhaare in den Kasten thut, was denselben Zweck erfüllt, und wenn man den Tisch *Z* durch das zu behandelnde Gewebe selbst ersetzt. Wenn man Tüllgewebe mit atlasartigen Ornamenten versehen will, genügt es, wenn man den Stoff sich mit dem Tisch *Z* aufrollen lässt.

Maschine zum Verzieren von Geweben mittelst Faserstaub. *Pierre Victor Renard in Fontenay-sous-Bois, Seine.* Nr. 59529 vom 28. Oktober 1890. Erloschen.

Das Auftragen des zur Aufnahme des Faserstaubes bestimmten Firnisses erfolgt durch einen Verteiler, der einstellbar in einem bodenlosen Trog eingesetzt ist und mit diesem auf einem Rahmen über die Schablone geführt wird. Letzterer kann behufs Abnahme der Schablone und Fortbewegung des Zeuges in lotrechter Richtung bewegt werden. In dem Verteiler ist eine Platte drehbar angeordnet, welche mit federnden Armen versehen ist, die an federnden Armen des Troges in zwei verschiedenen Lagen festgestellt werden können, wodurch das untere umgebogene Ende der Platte den Verteiler schliesst bezw. öffnet.

Verfahren zur Herstellung vertiefter oder erhabener Muster auf Hüten, Filz, Tuch u. dergl. *C. G. Wilke in Guben.* Nr. 82061 vom 4. Oktober 1894. Erloschen.

Die zu bearbeitenden Stoffe werden mit einer dem herzustellenden Muster entsprechenden Schablone bedeckt und dann der Wirkung eines Sandstrahlgebläses ausgesetzt.

Maschine zum gleichzeitigen Bedrucken von zwei Tapetenbahnen. *Albert Wolff in Köln.* Nr. 38826 vom 17. August 1886. Erloschen.

Die hohle Walze besitzt einen aus Drahtgewebe bestehenden Mantel. Dieser ist mit Kupferblech umgeben, aus welchem das zu druckende Muster ausgeschlagen ist. Innerhalb dieser Walze sind zwei Farbwerke angeordnet.

Schablone für Maschinen zum Bemustern von Stoffbahnen (Papier, Gewebe u. s. w.) mittelst des Zerstäubers. *George Richard Hildyard in London.* Nr. 86676 vom 21. Dezember 1894.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Schablone, durch welche hindurch in geeigneter Weise zerstäubte flüssige Farbe oder Farben auf Stoffbahnen (Papier, Gewebe u. s. w.) aufgetragen bezw. aufgebracht werden sollen. Bisher war es immer schwierig, mittelst Schablonen Muster zu erzeugen, in denen getrennte Teile, wie in sich abgeschlossene Ornamente, vorkamen, da sich die für diese getrennten Teile nötigen Bruchstücke der Schablone schwer befestigen liessen. Ferner machte es sich bisher nötig, Schablonen aus Metall oder anderer Masse von solcher Dicke zu verwenden, dass sie dem Winddrucke widerstehen konnten, mit welchem die zerstäubten Farben aufgetragen wurden; demzufolge war das Ausschneiden der Figuren in genannten Schablonen mit grossen Geldkosten verknüpft. Um nun diese den bisherigen Schablonen anhaftenden

Übelstände zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung die Schablone mit einer Fläche aus Gaze oder Netzwerk, aus Fasermaterial oder Draht in Verbindung gebracht, wobei diese Fläche in einer geeigneten Entfernung parallel zur Schablone zwischen dieser und dem Zerstäuber liegt. Zur Verbindung der Schablone mit der Gazefläche werden Stehbolzen aus Holz oder anderer Masse verwendet, welche in Gemeinschaft mit der Gazefläche zum Festhalten aller in der Schablone nach Maßgabe der Schablonierung getrennten Teile dienen. Die Stehbolzen dienen auch noch dazu, die gesamte Gazefläche zu unterstützen und dieselbe widerstandsfähig gegen den anblasenden Wind zu machen. Durch die Gazefläche soll noch eine weitere Zerstäubung der flüssigen Farben erzielt werden, indem sie dickere Farbeteilchen zu zerteilen sucht. Die Gazefläche kann an gewissen Stellen mit einzelnen feinermaschigen Gazestücken belegt werden, wodurch verschiedene Effekte auf der zu bemusternden Papier- oder Stofffläche erzielt werden können. Je dichter die Gazemaschen, desto heller wird die von demselben Sprühregen kommende Farbe erscheinen.

Fig. 467.

Eine mit der Schablone ausgerüstete Maschine, deren besondere Einrichtung nicht zur Erfindung gehört und in verschiedener Weise abgeändert werden kann, ist in Figur 467 im Querschnitt dargestellt. Die Schablone besteht bei dieser Maschine aus dem zwischen zwei Gestellen ***FF*** ausgespannten Cylinder ***G*** aus feinem Netzwerk oder Gaze, um welchen ein Blechcylinder ***H*** herumgelegt ist, in dem das gewünschte Muster ausgeschnitten ist. Die Cylinder ***G*** und ***H*** werden in einem Abstande von etwa 10 bis 15 mm durch an denselben befestigte Stehbolzen ***I*** voneinander getrennt gehalten, welche die vom Blechcylinder losgelösten Teile der Schablone festhalten. Die Gestelle ***F*** bilden mit dem Gazecylinder ***G*** und dem Schablonencylinder ***H*** zusammen eine Trommel; im Innern der cylindrischen Schablone stehen Farbebehälter ***NN***, aus welchen die verschiedenen Farben in geeigneter Weise in die Farbetröge ***Q*** gelangen. In letztere sind Ansaugeröhren ***V*** für die flüssige Farbe eingesetzt, die durch die Blasrohre ***Z*** abgesaugt, an die Schablone herangeführt und in verteiltem Zustande durch das Netz ***G*** hindurchgeblasen wird, um dann durch den Schablonencylinder ***H*** hindurch auf das zu bemusternde Papier bezw. andere Material zu gelangen, das unter dem Schablonencylinder hinweggeführt wird. ***bb*** sind zwei Schutzbleche mit Dächern ***cc*** im Schablonencylinder ***FGH***, deren durch die Schraubenspindeln ***dd*** zu bestimmender gegenseitiger Abstand die dem Windstrom auszusetzende Breite des Gewebes bestimmt. ***e*** ist die nach ihrem Bemustern auf eine Trommel ***g*** aufgewickelte Stoffbahn, die unter dem durch Reibung derselben an den nachgiebigen Ringen ***hh*** in Drehung versetzten Schablonencylinder ***FGH*** hinweggeht und dabei unter der Walze ***i*** und über einer Glasplatte ***j*** läuft. Der die letztere tragende Rahmen ***l*** ruht auf einem Keil ***m*** auf, der durch die Stellvorrichtung ***nr*** unter dem Rahmen ***l*** verschoben werden kann. Zum Trocknen der auf dem Schablonencylinder zurückbleibenden Farbe ist zu beiden Seiten der Maschine eine durch Gasbrenner ***ww*** erhitzte verstellbare Platte ***v*** vorgesehen, die ein Ansengen des Schablonencylinders verhüten soll. Zur Versteifung des Schablonencylinders ***FGH*** ist um dessen Tragachse ***D*** eine Schraubenfeder gewickelt, welche sich gegen die äussere Kopffläche der Nabe anlegt und die Nabe an der anderen Cylinderseite gegen ihre Lager anpresst. Ein Antifriktionsröllchen, gegen welches sich der Rand des Ringes ***I*** anlegt, erleichtert die Drehbewegung des Schablonencylinders. Behufs Wegnahme überschüssiger Farbe von der Innenfläche des Gazecylinders ***G*** ist eine mit Schabern $c^1 c^1$ besetzte Welle d^1 vorgesehen. Die Schaber streifen den Gazecylinder und werden bei ihrer Drehbewegung durch Antreffen an die Oberkante eines langen Troges e^1 gereinigt. Da der Schablonencylinder einer starken Abnutzung nicht unterworfen ist, kann er auch aus dünnerem Material, wie Pappe oder starkem Papier, hergestellt sein, in welches sich sehr feine Schablonen einschneiden lassen und welches dann auf der dem Cylinder ***G*** zugelegenen Seite mit Schellack, Firnis oder dergleichen überstrichen wird. Diese dünnen Lagen werden dann bei ihrer Verwendung durch Auflagerung der Farben verstärkt.

Verfahren zur Herstellung von Musterplatten. ***Albert Wolff in Köln a. Rh.*** Nr. 44223 vom 6. August 1887. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Herstellung von Musterplatten, wie solche bei der Erzeugung von Velour-Tapeten und dergl. verwendet werden.

Es soll z. B. das in Fig. 470 dargestellte Muster in drei Farben erzeugt werden, und zwar als erste Farbe die durch Striche bezeichneten Teile, als zweite die durch Punkte hervorgehobenen und als dritte die dieselben umgebenden Teile, wobei die durch Punkte bezeichnete Farbe im Relief erscheinen soll. Diese drei Musterteile werden mittelst einer Lösung von Wachs in Spiritus auf eine auf ein Brett aufgezogene Stanniolplatte in drei Abteilungen aufgezeichnet, und zwar die in Relief gewünschte Farbe zuerst und dann die diese umgebenden Farben. Diese Aufzeichnung wird nun, während das Wachs noch weich ist, in ein auf einen Rahmen gespanntes Drahtnetz eingedrückt, so dass letzteres an den aufgezeichneten Stellen durch das Wachs verdeckt wird. Fig. 468 stellt die Stanniolplatte mit Aufzeichnung und eingedrücktem Drahtnetz dar, wobei die Relieffiguren an erster Stelle in Abteilung links aufgezeichnet sind. Diese Platte wird nun in einen Apparat zur Erzeugung galvanischer Niederschläge gebracht, in welchem sich an den nicht mit Wachs bedeckten

Stellen ein galvanischer Kupferniederschlag bildet, welcher sich mit dem Draht des Netzes zu einer festen Platte verbindet. Hat der Kupferniederschlag die nötige Stärke, so unterbricht man den Prozess, nimmt die Holzplatte aus dem Rahmen und entfernt das Stanniol und Wachs durch Auflösen des letzteren in Spiritus, und erhält so die in Fig. 471 dargestellte Musterplatte. Die so dargestellte Musterplatte muss immer so viel Abteilungen enthalten, als das Muster Farben besitzen soll. Zwischen je zwei Abteilungen wird ein freier Raum gelassen. Sollen mittelst dieser Musterplatten auch Gewebe imitiert werden, so muss unter die Musterplatte ein Geflecht von etwa 1 mm starkem Draht angebracht werden, welches je nach der Art des Gewebes die in Fig. 469 gezeichnete — für Straminstickerei — oder eine andere entsprechende Form besitzt.

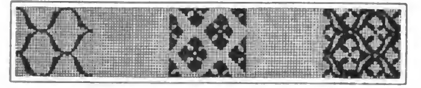


Fig. 468.

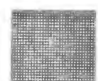


Fig. 469.

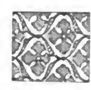


Fig. 470.

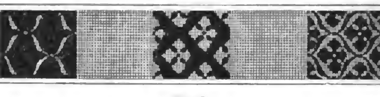


Fig. 471.

Maserierapparat. *F. Laesecke in Leipzig.* Nr. 56435 vom 1. August 1890. Erloschen.

Auf nachstehender Abbildung ist ein Maserierapparat dargestellt, welcher mit einer Einrichtung versehen ist, durch die das Mischen von Farben zur Erreichung des zum Masern gewünschten Farbentones direkt auf der Holzmaserwalze, und zwar selbstthätig geschieht und der erhaltene Farbenton sich ausserdem nach Belieben darauf verändern lässt.

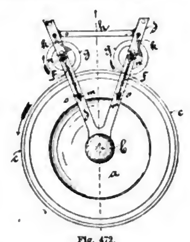


Fig. 472.

Die mit *a* bezeichnete Holzmaserwalze ist bekannter Konstruktion und besteht aus einem auf der Achse *b* drehbaren Cylinder, welcher mit einer Schicht von Leimmasse oder Gummi überzogen ist, worauf die Kautschukmuster *c* zum Malen der Holzmaserung sich befinden. Die neue Einrichtung an der Holzmaserwalze *a* besteht in den mit den Enden der Achse *b* in feste Verbindung gebrachten Trägern *d* und den zwischen denselben besonders angeordneten Speisewalzen *g*. Die Träger *d* stehen durch die Stangen *h* unter sich in Verbindung. Die Walzen *g* sind mit Filz oder anderem die Farbe aufnehmenden Material überzogen und greifen mit jedem ihrer Zapfen *n* durch ein Langloch der Träger *d*. Jeder vor einem Träger *d* vorstehende Zapfen *n* ist mit dem Ende einer Feder *f* in Verbindung gebracht, deren anderes Ende mit einer Schraube versehen ist, welche durch eine am betreffenden Träger *d* befestigte Öse *o* greift und eine Flügelmutter *m* trägt. Durch Anziehen dieser Flügelmutter *m* lässt sich die Feder *f* spannen, und durch die mit den Zapfen *n* einer Walze *g* in Verbindung stehenden, auf diese Weise gespannten Federn *f* kann diese Walze *g* mehr oder weniger fest auf die Holzmaserwalze *a* gepresst werden. Über jedem Walzenzapfen *n* befindet sich an den Trägern *d* ein Haken *k* drehbar angeordnet, zum Zwecke, nach Abziehen der Walze *g* von der Holzmaserwalze *a* von jedem Zapfen *n* den darüber angebrachten Haken *k* drehen und so diese Walze *g* in der ausser Thätigkeit gebrachten Stellung festlegen zu können. Vor Benutzung der Walzen *g* werden dieselben mit für das Masern geeigneter Farbe getränkt, und zwar die eine mit heller und die andere mit dunkler Farbe. Beim Arbeiten mit der Holzmaserwalze *a*, welches durch Abwälzen derselben auf den mit Holzmasern zu versehenden Gegenstand geschieht, wälzen sich gleichzeitig auf ersterer die mittelst Federn *f* darauf gepressten Walzen *g* ab und liefern dabei an die Holzmaserwalze *a* die zum Übertragen der Holzmasern nötige Farbe. Die somit von beiden Walzen *g* an die Holzmaserwalze *a* abgegebenen, ihrem Ton nach verschiedenen Farben werden auf letzterer durch die Walzen *g* gleichzeitig gemischt und verrieben und dadurch in einen einzigen daraus entspringenden Farbenton verwandelt. Der so erhaltene Farbenton lässt sich aber verändern, indem die eine oder die andere Walze *g* durch Vermehren bezw. Vermindern des Druckes, welchen dieselbe auf die Holzmaserwalze *a* ausübt, veranlasst wird, mehr oder weniger Farbe an letztere abzugeben. Demnach lässt sich der von den durch die Walzen *g* auf die Holzmaserwalze *a* gebrachten Farben zusammengestellte Farbenton nach Belieben heller oder dunkler erhalten. Die Träger *d* sind derart konstruiert, dass durch Umkehren derselben nach Benutzung der Holzmaserwalzen letztere nebst den Speisewalzen freiliegend getragen wird.

Verfahren und Vorrichtung zum Bedrucken und Färben von Stoffen. *François Schreurs in Brüssel.* Nr. 70428 vom 22. Juni 1892.

Die vorliegende Erfindung besteht darin, das Auftragen und Eintreiben der Farbflüssigkeit auf bezw. in die zu färbenden Stoffe dadurch zu bewirken, dass man erstere durch eine Schablone, welche entsprechend den darzustellenden Mustern durchbrochen ist, auf das zu färbende Gewebe aufträgt. Das Auftragen der Farbflüssigkeit wird mittelst eines Filztuches bewirkt, welches mit der Farbflüssigkeit getränkt ist, und zwar in der Weise, dass die Schablone auf den zu färbenden Stoff und auf die Schablone alsdann das mit Farbflüssigkeit getränkte Filztuch gelegt und durch einen kurzen Druck bezw. Stoss aufgepresst wird, wobei die in dem Filztuch enthaltene Farbflüssigkeit durch die durchbrochenen Stellen der Schablone hindurch auf den zu färbenden Stoff übertragen wird. Die Schablone besteht aus einer entsprechend dem Muster durchbrochenen Gelatinehaut, welche auf einer als Träger dienenden Tüllunterlage befestigt ist; diese Tüllunterlage ist in einem Rahmen aufgespannt. Die Gelatinehaut wird nach dem Muster, auf welches der Stoff gedrückt werden soll, durchbrochen. Zu diesem Zwecke wird die genannte Haut mit doppeltchromsaurem Kali getränkt und unter Lichtabschluss vollständig getrocknet. Alsdann lässt man durch eine Zeichnung oder eine photographische Platte, welche das Muster enthält, das Licht auf die präparierte Schablonenhaut wirken, wobei diejenigen Teile der letzteren, welche vom Licht getroffen werden, in heissem Wasser unlöslich werden, während diejenigen Teile, welche vom Licht nicht getroffen worden sind, löslich bleiben. Nach Belichtung der Schablonenhaut in dieser Weise wird dieselbe in heisses Wasser gebracht, in welchem sich die nicht belichteten, also löslich gebliebenen Teile auflösen, so dass auf diese Weise Durchbrechungen in der Gelatinehaut entstehen, entsprechend dem gewünschten Muster. Die so erhaltene Schablone stellt eine auf einer Tüllunterlage befindliche Gelatinehaut dar. Das Bedrucken eines Stoffes mittelst der beschriebenen Schablone erfolgt am zweckmässigsten mittelst besonderer Pressen, welche eigens hierzu konstruiert sind, wobei als sehr wesentlich zu betrachten ist, dass das vorher erwähnte Pressen auf die mit Farbflüssigkeit getränkte Filzdecke, nachdem dieselbe auf die Schablone gelegt ist, durch einen Schlag oder Stoss auf den zu färbenden Stoff aufgedrückt wird.

Sollen endlose Stoffe bedruckt werden, so wird hierzu vorteilhaft folgende Maschine benutzt. Dieselbe arbeitet nach dem Prinzip, dass der Druck auf die Schablone nicht in der ganzen Fläche derselben erfolgt, wie bei den Pressplatten, sondern dass messerartige Instrumente auf den zu bedruckenden, sich mit der Schablone bewegenden Stoff gegen die mit Farbstoff getränkte Filzdecke drücken. Während bei Stoffen von geringer Länge bei einem einzigen Druck das ganze Muster übertragen wird, wird bei dieser Maschine durch eine grössere Anzahl Stösse oder Schläge eines messerartigen Instruments das Muster nach und nach übertragen. Die Schablone *A* wird in einen Rahmen A^1 gespannt. Dieser Rahmen liegt flach auf zwei gusseisernen Längsträgern *B*, von denen nur einer in Fig. 473, 4 sichtbar ist. Jeder dieser Träger ist mit einer Zahnstange B^1 versehen. Die Träger *B* ruhen auf Rollen *C*, welche lose auf der Hauptwelle *D* angeordnet sind, während die Zahnstangen B^1 in die auf der Welle *D* aufgekeilten und durch diese in Rotation versetzten Zahnräder *E* eingreifen. Die Welle *D* trägt ferner die Trommel *F*, welche mit Filz überzogen ist, deren unterer Teil in einen mit Farbflüssigkeit gefüllten Trog *G* taucht, während der obere Teil von der Schablone *A* tangiert wird. An einem Ende der Welle *D* ist ein grosses Zahnrad *H* aufgekeilt, in welches die Triebe *K* eingreifen, um die Bewegung des ersteren auf die zwei parallel zu einander gelagerten Wellen *II* zu übertragen. Diese Wellen ruhen in Lagern *LL*, welche am Gestell der Maschine befestigt sind. An jedem dieser Lager *L* ist ein Arm *N* angegossen, welcher zum Aufhängen eines zweiarmigen Hebels *P* mittelst eines Bolzens *o* dient. Jeder Hebel *R* trägt an seinem längeren Arm ein Messer *Q*, dessen Schneide auf der Trommel *F* aufliegt. Der andere kürzere Arm jedes Hebels *P* endigt in eine Sperrklinke, welche in die Zähne eines auf der Welle *I* aufgekeilten Sperrrades *R* eingreift. Wenn das Antriebsrad *H* in der

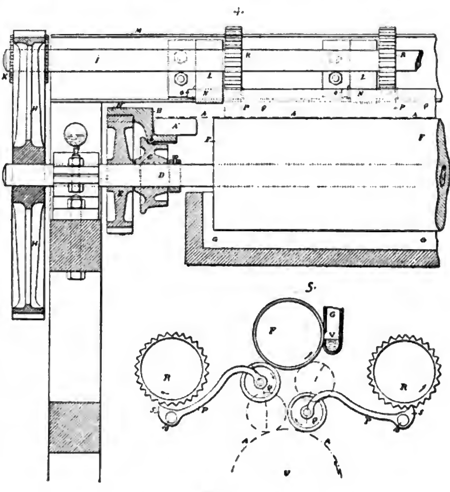


Fig. 473.

einen oder der anderen Richtung in Drehung gesetzt wird, so dreht sich die Trommel *F* und ihre Filzumhüllung wird hierbei mit der in dem Trog *G* enthaltenen Farbflüssigkeit getränkt. Die von den Rädern *E* getriebenen Zahnstangen B^1 bewegen die Schablone *A* ihrer ganzen Länge nach über die mit der Filzumhüllung versehene Trommel *F*. Der über die Schablone *A* ausgebreitete zu färbende Stoff wird durch die Schablone mitgenommen, und während seiner Passierung über den Filzüberzug der Trommel *F* wird durch die Schlagwirkung der Messer *Q* auf dem Stoff die Farbe entsprechend der Schablone auf den Stoff übertragen. Da die Schläge der Messer *Q* sehr rasch aufeinanderfolgen, so wird das Muster der Schablone kontinuierlich auf den Stoff übertragen und es entsteht keine Unterbrechung in der Färbung des Stoffes. Wenn die Schablone am Ende ihrer Bewegung angelangt ist, so wird dieselbe zurückgeführt, um eine neue Länge des Stoffes zu bedrucken u. s. f.

In der in Fig. 473, *5* dargestellten Anordnung sind die Messer *Q* durch Walzen *Q* ersetzt, welche mit Filz bekleidet und wie die Messer an den Hebeln *F* befestigt sind. Letztere werden durch die Wirkung der Zähne der Sperrräder *R* auf die kleinen Arme *S* gehoben und fallen entweder durch ihr eigenes Gewicht oder durch die Wirkung von Federn in ihre ursprüngliche Lage auf den Cylinder *U* zurück, welcher in diesem Fall nur als Tisch dient, auf dem sich der mit der Schablone bedeckte Stoff fortbewegt. Die Farbe wird durch den mit einer dicken Umhüllung aus Filz versehenen und oberhalb der Walzen *Q* angeordneten Cylinder zugeführt. Letzterer wird vom Trog *G* aus mit Farbe versehen. Die Drehung des Cylinders *F* sichert eine gleichmässige Verteilung der Flüssigkeit über die ganze Oberfläche des den Cylinder umhüllenden Filzes. Die Walzen *Q Q* bewegen sich zwischen den Cylindern *U* und der Walze *F*; wenn dieselben durch die Räder *R* gehoben werden, so treffen sie die Verteilungswalze *F*, welche ihnen die gleiche Menge Farbe wieder zuführt, die sie an den Stoff abgegeben haben.

Verfahren zur Herstellung von Maser-Abdruckblättern. ***Georg Grossheim in Elberfeld.*** Nr. 89241 vom 22. Dezember 1895. Erloschen.

Auf einer glatten Unterlage aus Papier oder Stoff wird mit Lack oder Ölfirnis mittelst Handarbeit oder auf mechanischem Wege eine Maserzeichnung aufgetragen und diese noch nass mit einem feinen Streupulver aus Wolle, geriebenem Papier oder Filz bestreut. Beim Gebrauche überstreicht man das Maserabdruckblatt mittelst eines breiten Pinsels oder Schwammes mit Wasserfarbe; hierbei nehmen fast nur die rauhen Linien der Zeichnung Farbe, und zwar so viel, dass sie sich durch Auflegen des Blattes auf die zu verzierende Fläche und Überreiben der Rückseite mit einer Bürste übertragen lassen. Ein Maserblatt kann für Hunderte von Abdrücken wieder benutzt werden.

Verfahren und Apparat zum Bedrucken von Geweben, sowie der Oberfläche von Stoffen aller Art. ***Joseph Julius Sachs in Barrow in Furness, Grossbritannien.*** Nr. 9076 vom 22. Juni 1879. Erloschen.

Die Erfindung bezieht sich auf ein eigentümliches Verfahren, Gewebe und Stoffe, seien dieselben geklöppelt, gestickt, gestrickt, gehäkelt oder sonstwie hergestellt, oder beliebige unmetallische Gegenstände derart zu präparieren, dass man sie entweder direkt als Druckflächen oder Druckmedien zum Bedrucken von Geweben oder anderen Stoffen, oder zur Herstellung von Abdrücken bezw. Abgüssen zu Druck- und anderen Zwecken benutzen kann; sie erstreckt sich endlich auch auf den Gebrauch derartig präparierter Stoffe zu dekorativen und anderen Zwecken. Die bisher üblichen Druckverfahren erforderten die Herstellung von Druckflächen oder Druckwalzen, welche entweder auf graphischem Wege das Bild jenes durch den Druck zu erzeugenden Musters erhielten, oder welche, wie beim „Naturselbstdruckverfahren“, dadurch erzeugt werden, dass man die Gestalt des durch den Druck darzustellenden Gegenstandes auf Bleiplatten abpresste und von diesen auf galvanoplastischem Wege sich geeignete Druckflächen oder Druckwalzen verschaffte. Im Gegensatz zu diesen indirekten Methoden schlägt die Erfindung den direkten Weg ein, indem sie jene Gegenstände, deren Bild man durch Druck zu vervielfältigen wünscht, geeignet macht, entweder als Druckmedien selbst oder zur Erzeugung direkter, durch Abguss bezw. Abdruck herzustellender Druckflächen und Druckwalzen benutzt werden zu können. Die Möglichkeit der direkten Verwendung setzt die Präparierung von Geweben und Stoffen zu Druckmedien voraus. Es können zu diesem Zwecke die verschiedensten Mittel gewählt werden. Die Herrichtung von Geweben oder unmetallischen Stoffen kann im wesentlichen auf zwei verschiedenen Wegen erzielt werden, auf dem galvanoplastischen und auf dem chemischen Wege. Die galvano-

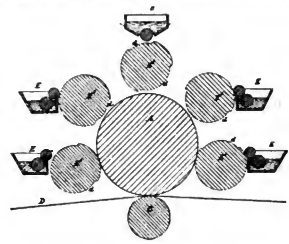


Fig. 474.

plastische Präparation beruht darin, dass man das Gewebe oder den Stoff entweder ganz oder teilweise auf einer oder beiden Seiten mit einer metallischen Schicht überkleidet, welche wiederum aus der Ablagerung eines oder mehrerer Metalle bestehen kann. Wie bekannt, hat man das Gewebe oder den Stoff zunächst mit einer feinen Schicht Graphit oder einer anderen leitenden Substanz zu versehen, hierauf in das galvanoplastische Bad bezw., wenn die Ablagerung verschiedener Metalle gewünscht, in mehrere Bäder zu bringen. Auf diesem Wege wird das zu präparierende Gewebe mit einer metallischen Haut überzogen. Auf chemischem Wege wird die Behandlung des Gewebes in einer der nachfolgend beschriebenen Weise durchgeführt. Man imprägniert das Gewebe durch Eintauchen in die entsprechende Lösung, mit essigsaurem Blei z. B. oder einer anderen wohlbekannten metallischen Substanz, behandelt den imprägnierten Stoff mit einer Säure (z. B. schwefliger oder Schwefelsäure), mit einem Salz oder einem anderen chemischen Präparat (z. B. unterschwefligsaurem Natron, ***hyposulphide of soda***), wodurch die metallische Substanz befestigt wird. Man benutzt jedoch an Stelle metallischer Substanzen auch andere Mittel, um die Gewebe oder Stoffe in erfolgreicher Weise zu präparieren. Gute Erfolge kann man durch Anwendung von Chromgelatine oder ähnlichen Körpern, sowie von Lösungen oder Kompositionen von Kautschuk erzielen, auch können

die Stoffe einem Gerbverfahren unterworfen werden. In jedem dieser Fälle kann, wenn erwünscht, der Körper später gestrichen oder gefirnisst werden; auch unmittelbar ohne vorgängige Behandlung kann der Stoff mit einem Anstrich oder Firnis bekleidet werden, zu welchem Zwecke man irgend einen passenden Anstrich oder Firnis, z. B. Bleiweiss in Öl gelöst, in Leinöl gelösten Schellack und dem ähnliches verwenden kann. Als Ersatz vorstehender Methoden wird es oftmals als vorteilhaft erachtet werden, das Gewebe mit Gelatine zu überziehen und hierauf mit Gerbsäure, Chromsäure oder einer anderen passenden Säure zu behandeln. Die chemische Wirkung des Lichts kann man bei folgender Methode verwerten. Man überzieht das Gewebe mit Chromgelatine oder Albumin und lässt hierauf durch das Licht das Muster eines beliebigen Gewebes übertragen. Die Teile der Schicht, welche der Wirkung des Lichts ausgesetzt waren, werden mehr oder weniger unlöslich zurückgegeben. Entfernt man durch Auswaschen die löslichen Schichtteile, so hat man ein Faksimile des Originalmusters erhalten, welches entweder zur Benutzung als Druckmedium auf erstbeschriebenem galvanoplastischen oder auf einem der beschriebenen chemischen Wege, je nachdem es wünschenswert erscheint, hergerichtet werden kann. Übereinstimmend mit dieser Methode kann man von diesem Faksimile durch Lichtwirkung das Originalmuster erhalten. Wendet man den bekannten photographischen Apparat an, so kann man das wiedergegebene Muster entweder in gleichem, verkleinertem oder vergrössertem Mafsstabe erhalten. Die in beschriebener Weise geschaffenen Druckflächen oder Druckmittel erhalten bei ihrer Verwendung entweder durch Walzen, Bürsten oder Farbenbüchsen die Druckfarben zugeführt und wird ihre Berührung mit der zu bedruckenden Oberfläche auf irgend eine Weise bewirkt. Wenn z. B. ein präparierter, dicht gezeichneter Stoff als Druckfläche Verwendung findet, so wird die Druckfarbe dieser Oberfläche zugeführt und wird der zu bedruckende Stoff, indem er mit der Zeichnung der Druckfläche in Berührung tritt, bedruckt. Wird dagegen ein präpariertes offenes Gewebe als Druckmedium verwendet, so kann demselben entweder Farbe in beschriebener Weise zugeführt werden, und das Muster stellt sich durch Druck auf dem zu bedruckenden Gewebe dar, oder die Farbe wird durch die Zwischenräume des Musters hindurchgeführt, wodurch man ein negatives Muster auf dem zu bedruckenden Stoff erzielt. Die präparierten Gewebe oder Stoffe, welche als Druckmedien verwendet werden sollen, ordnet man entweder auf Walzen oder Platten an; sie können auch als endlose Tücher gebildet werden, in welcher Form sie geeignet sind, Stoffe oder Gewebe beiderseitig oder mehrere Stücke zu gleicher Zeit zu bedrucken.

Soll ein einziger Stoff mit mehreren Farben bedruckt werden, so kann der in Fig. 474 dargestellte Apparat benutzt werden. Die Farbenreservoirs *E* sind hierbei mit verschiedenen Farben gefüllt und die Farbenwalzen *E'* sind in der Weise mit Ausschnitten *aa* versehen, dass sie zeitweilig ausser Berührung mit *A* treten können; diese von der einen Farbenwalze offen gelassenen Stellen der Druckwalze empfangen die entsprechende Farbe von einer der anderen, zu gewünschter Zeit in Berührung tretenden Farbenwalzen. Es können auch Muster oder Teile von Mustern ausgeschnitten und auf der Oberfläche der Druckwalze befestigt werden, sie erhalten dann in gleicher Weise das Farbmaterial, mit dem der Stoff bedruckt werden soll. Falls auf verhältnismässig kleinen Stücken verschiedene Farben verlangt werden, so müssen die entsprechenden Farbenreservoirs auf einem flachen Rahmen angeordnet, die Druckfläche auf ihn gebracht und hierauf auf beliebige Weise auf den zu druckenden Stoff übertragen werden. In allen Fällen können die zu druckenden Farben entweder direkt oder indirekt mit der Druckfläche in Berührung gebracht werden, d. h. die Walzen, welche die Farbe von den Farbenreservoirs erhalten, geben dieselbe direkt oder indirekt durch Übertragung von Zwischenwalzen an die Druckfläche ab. Sollen verschiedene Muster in gleichen oder verschiedenen Farben auf einen glatten oder irgend welchen Stoff gedruckt werden, so kann man diesen Stoff auch mit Beizen bedrucken und darauf färben, oder man druckt Deckfarben auf gefärbte oder gedruckte Stoffe. Offen gearbeitete Stoffe kann man in grösserer Anzahl zu gleicher Zeit bedrucken, indem man diese Stoffe in Rahmen oder Kluppen einspannt, mit dem druckenden Muster nach oben oder unten, oder je eines oben und unten. Durch ein solches Ganze treibt man die Farben in der Weise hindurch, dass man entweder auf der dem Farbenreservoir entgegenstehenden Seite ein Vakuum erzeugt oder erhöhten Luftdruck anwendet.

Wenn vorstehend nur vom Bedrucken in Farben gesprochen wurde, so kann man ebenfalls die präparierten Stoffe zu weissen oder farbigen Pressungen oder Prägungen benutzen; man kann sie zu diesem Behufe durch Gas oder andere geeignete Mittel erwärmen. Wie die präparierten Stoffe zur direkten Verwendung als Druckmedien benutzt werden konnten, so gestatten sie auch, direkte Abdrücke oder Abgüsse auf galvanoplastischem oder anderem Wege zu Druck- oder anderen Zwecken zu nehmen. Es werden z. B. die präparierten Gewebe oder Stoffe um eine Walze gelegt und wird von dieser ein hohler Gipsabguss oder Kautschukabdruck genommen. Es trägt dieser Abguss in seinem Innern die Form des die Walze bedeckenden Gewebes. Ein galvanoplastischer Niederschlag von dem Innern des Gipsabgusses liefert das Abbild der Originalwalze und kann als Druckwalze verwendet werden. Ein konzentrisches Muster, in einer Anzahl von Farben abdruckbar, kann auf folgende Weise erhalten werden. Ein gemusterter Stoff wird in erstbeschriebener Weise präpariert und, wenn erwünscht, auf eine flache Oberfläche gespannt; hiervon nimmt man einen elektrotypischen Abzug und von diesem wiederum einen Gipsabguss. Dieser Gipsabguss wird beim Trocknen etwas schwinden; der von diesem zusammengegangenen Gipsabguss gebildete elektrotypische Abzug zeigt daher das Muster schon in verkleinertem Mafse. Indem man so fortfährt, Gipsabgüsse und elektrotypische Abzüge zu bilden, erhält man eine Skala von Kopien des ursprünglichen Musters, die nach bestimmtem Gesetz in ihrer Grösse abnehmen. Diese Stereotypen können dann zum Druck in verschiedenen Farben Verwendung finden, so dass beim Drucken der einen nach der anderen ein Muster gebildet wird, welches aus einer Reihe in verschiedenen Farben ausgeführter, konzentrisch ähnlicher Umrisse besteht. Diese Methode, eine Serie von Abdrücken nach einer gradweis sich verkleinernden Skala herzustellen, braucht nicht bloss da, wo es sich um den Druck mit verschiedenen Farben handelt, zur Anwendung zu gelangen. Offen gewirkte Stoffe können zur Herstellung von Gravierungen auf Druckflächen mit Zuhilfenahme eines dem Sandblasprozess ähnlichen Arbeitsverfahrens benutzt werden. Im Anschluss an die beschriebenen Methoden, Gewebe und Stoffe zu präparieren, ist noch das Verfahren zu erwähnen, mittelst dessen man solche Gewebe und Stoffe zur Herstellung von Ornamenten, z. B. auf Vorhängen, benutzen kann. Der zu verzierende Stoff wird mit Spitzen oder anderen offen gearbeiteten Stoffen bedruckt, welche, anstatt mit Farbe, mit einer klebrigen Substanz benetzt waren; man bringt hierauf mit der hiermit bedruckten Oberfläche Sägespäne, Gold- oder Silberstaub oder irgend ein anderes geeignetes Pulver- oder Fasermaterial in Berührung, welches an den mit Klebstoff bedruckten Stellen haften bleibt und dem Stoff ein ornamentales Ansehen verleiht.

Vorrichtung zum Verzieren von Geweben, Papierbahnen u. s. w. vermittelst Faserstaubes, metallischer Pulver oder flüssiger Farben. *Joseph Thomas Petitjean und Charles Frédéric Maillard in Paris.* Nr. 70865 vom 17. September 1892. Erloschen.

Die Vorrichtung besteht aus einem um seine Längsachse drehbaren Behälter, in welchem die aufzutragenden Farbstoffe durch dünne, den Umrissen des herzustellenden Musters entsprechend geformte Scheidewände getrennt, enthalten sind. Das Auftragen auf den Stoff erfolgt in der Weise, dass dieser über den Behälter gebreitet und durch einen mit elastischem Überzug versehenen Deckel gegen die mit ihrer Oberkante genau abgeglichenen Umfassungs- und Scheidewände des Behälters gedrückt wird, worauf beim Umkippen des Behälters der nach Erfordern vorher mit Klebstoff versehene Stoff durch das Färbematerial in gewünschter Weise gemustert wird.

Maschine zum Mustern von Geweben, Filzen und ähnlichen Stoffen mittelst Schablonen. *Samuel Holt Sharp und Lucien Marcan in Leeds (England).* Nr. 86524 vom 21. Februar 1895.

Die Maschine vorliegender Erfindung dient zum Aufbringen von Mustern auf Textil-, Filz- und andere Stoffe unter Anwendung von Musterblechen (Schablonen) in Gestalt eines endlosen Bandes in der Weise, dass der zu bedruckende Stoff einem derartigen Druck ausgesetzt wird, dass er in die Öffnungen des Musterbandes eindringt und diese Öffnungen schliesst, worauf dann die Druckmasse auf das Musterband aufgebracht und in den Stoff eingedrückt wird. Um dieses Verfahren gut, d. h. unter Hervorbringung scharfer Abdrücke auszuführen, wird bei der Maschine vorliegender Erfindung der Stoff einem zunehmenden Drucke ausgesetzt, und es wird hierzu eine besondere Streichschiene angeordnet, welche im Verein mit einem Presscylinder die Wirkung hervorbringt, dass Stellen des Stoffes durch die Öffnungen des Musterbandes hindurchgedrückt werden und dass diese Stellen des Stoffes mit der über das Musterband gepressten Druckmasse getränkt werden, während der überschüssige Teil derselben von der Schablone durch die Streichschiene abgestrichen wird.

Fig. 475 zeigt einen Längsschnitt der Maschine. Die Maschine hat folgende Einrichtung: Das endlose Musterband (Schablone) *1* läuft über zwei Walzen *2* und *3*. Walze *3* sitzt auf einer Welle *4*, die in Lagern *5* geführt ist. Letztere sind an den Rahmengestellen *6* der Maschine befestigt. Um dem Musterband die nötige Spannung zu geben, welche für die gute Wirkung der Maschine erforderlich ist, ist in bekannter Weise Walze *2* gegen Walze *3* durch Handrad *23* verstellbar. Zu dem Zwecke sitzt erstere auf der Welle *8*, welche in gleitbaren Lagern ruht, deren Verschiebung durch Schrauben erfolgt. Diese Schrauben erhalten ihre Drehung von den aufgekeilten Kegelrädern *18*, welche von den Rädern *20* getrieben werden. Letztere sitzen auf der Welle *22*, die am Ende ein Handrad *23* trägt. Die Streichschiene *24* ist zwischen den Walzen *2* und *3* und zwischen dem oberen und unteren Trum des endlosen Musterbandes *1* angeordnet. Sie besteht aus einem Metallstreifen (Federstahlblatt), welcher mittelst Schrauben *26* an der Brücke *25* befestigt ist. Letztere wird durch die Böcke *27* an den Rahmengestellen *6* befestigt. Direkt unter der Streichschiene *24* liegt der Presscylinder *29*, welcher von der Welle *30* getragen wird. Diese wird von verstellbaren Lagern getragen, welche in Führungen *33* an den Rahmengestellen *6* sitzen. Die Lager werden unter Benutzung des Handrades von Excentern *34* gehoben, welche auf einer Querwelle befestigt sind. Hierdurch stützt sich der Presscylinder gegen die Streichschiene und erzeugt den erforderlichen Druck, welcher nötig ist, um das Gewebe in die Öffnungen des Musterblattes zu pressen. Das endlose Tuch *46* ist nur um den Cylinder *29* und die Stellwalze *47* herumgeführt. Diese Walze kann zwecks Spannung des Tuches angebracht werden und dient zu deren Drehung ein Handrad. An der Vorderseite (Einlaufseite) der Brücke *25* ist oberhalb der Streichschiene *24* der Farbebehälter *64* durch Riegel auslösbar befestigt. Der Boden dieses keinen Teil der Erfindung ausmachenden Behälters ist geschlitzt. In diesem Schlitz arbeitet, an der Hinterwand *66* anliegend, ein senkrecht geführter Schieber *67*, welcher beim Aufwärtsgehen den Schlitz im Behälter *64* freigiebt und dadurch ermöglicht, dass eine bestimmte Menge der Druckmasse aus dem Behälter *64* in den Schlitz treten kann. Diese Menge Druckmasse wird bei dem darauffolgenden Abwärtsgehen des Schiebers *67* durch die Schlitzöffnungen des Behälters ausgestossen und gelangt abwärts oder tropft auf das Musterband *1* vor der Streichschiene *24*. Durch die Schrägstellung der Streichschiene *24* wird bei der fortschreitenden Bewegung des Musterbandes die Druckmasse in die Öffnungen der Schablone eingestrichen und durch dieselben auf den zu bedruckenden Stoff übertragen; die überschüssige Masse wird hierbei durch die Streichschiene *24* von dem Musterband abgestrichen.

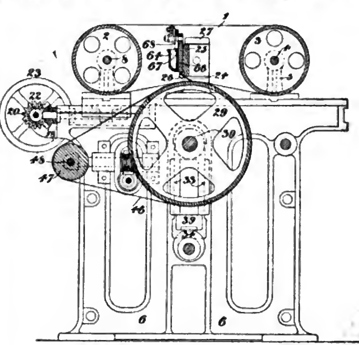


Fig. 475.

Die Gesamtwirkungsweise der Maschine ist somit kurz die folgende: Der zu bedruckende Stoff wird zwischen das endlose Tuch *46* und das endlose Musterband *1*, welche sich beide mit gleicher Geschwindigkeit bewegen, eingeführt; der Stoff erfährt bei dem Hindurchgehen durch die Maschine einen gleichmässig zunehmenden Druck, bis er zwischen die Streichschiene *24* und den Presscylinder *29* kommt, wo der Druck am grössten ist. Dadurch wird das Material des Stoffes in die Öffnungen des Musterbandes eingedrückt, die Druckmasse aus dem Behälter *64* wird in der eben beschriebenen Weise auf die Schablone aufgetragen und es werden diejenigen Teile des Stoffes, die die

Öffnungen der Schablone ausgefüllt haben, bedruckt. Die Streichschiene hält die Druckmasse auf dem Musterband, schiebt überflüssige Farbe ab und hält dadurch letzteres stets vollkommen rein.

Selbstfärbende Druckplatte. *Anglo-Continental Stencils Company, G. m. b. H. in Berlin.* Nr. 90105 vom 16. Mai 1895.

Gegenstand vorliegender Erfindung sind selbstfärbende Druckplatten für Zeichnungen und Muster aller Art, welche dazu dienen sollen, jederzeit ohne sichtbare Anwendung von Farbe und die damit sonst verbundenen Umstände Vorzeichnungen in beliebiger Anzahl und in verschiedenen Farben und auf allen in Betracht kommenden Stoffen, wie Leinen, Baumwolle, Sammet, Seide, Papier etc., auszuführen bezw. zu drucken. Bei den bisher gebräuchlichen Schablonen und Pausen etc. geschieht das Drucken bezw. Hervorrufen der Zeichnung dadurch, dass mittelst eines Pinsels eine in Wasser aufgelöste Farbe auf die durchbrochenen Stellen derselben und dadurch auch auf den freiliegenden, zu bedruckenden Stoff aufgetragen wird, was grosse Vorsicht und Übung in der Handhabung bedingt und ausserdem auch sehr zeitraubend ist. Bei Seide, Leder etc. lässt sich wegen der Empfindlichkeit des Materials eine solche Schablone überhaupt nicht verwenden. Alle diese Übelstände sollen durch die vorliegenden selbstfärbenden Druckplatten vermieden werden, denn eine Farbauftragung beim Gebrauch derselben findet nicht statt. Die Herstellung dieser selbstfärbenden Druckplatten erfolgt in der Weise, dass auf die eine Seite einer beliebig durchbrochenen oder durchlochten Platte *a* aus Metall oder sonst geeignetem Material eine etwa 2 mm dicke Farbschicht *b* von zweckdienlicher Zusammensetzung und Konsistenz entweder direkt aufgetragen oder dadurch, dass die Farbpaste auf ein passendes Material aufgestrichen oder sonstwie fixiert und alsdann dieses als Farbträger auf die Schablone aufgelegt wird. Auf die Farbpaste wird nun eine feste, für Fett und Feuchtigkeit undurchlässige Platte *c*, welche etwas kleiner als die Schablone selbst ist, gelegt und entweder durch Umbiegung des überstehenden Randes derselben oder in sonst zweckdienlicher Weise befestigt, so dass sich die Farbmasse nunmehr zwischen der Schablone und der undurchlässigen Platte befindet. Zur Hervorrufung eines Abzuges der auf der Schablone in durchbrochenen Linien befindlichen Zeichnung legt man die Schablone auf den zu bedruckenden Stoff und reibt einigemal ohne Anwendung eines stärkeren Druckes (etwa mit der Fingerspitze) über die undurchlässige, nunmehr nach oben liegende Platte *c*, wodurch die Farbmasse mit dem Stoff in engere Berührung kommt und von demselben eine zum Hervortreten der Zeichnung genügende Menge Farbstoff aufgesaugt wird. Die Vorzüge dieser selbstfärbenden Druckplatten gegenüber den bisher gebräuchlichen Schablonen etc. bestehen namentlich darin, dass beim Gebrauch derselben die Auftragung von Farben und die damit verbundenen Unannehmlichkeiten, als z. B. die Gefahr, durch Anwendung einer zu grossen Farbmenge den betreffenden Stoff zu verderben, wie auch die sonst fast immer eintretende Beschmutzung der Finger vollständig vermieden wird. Bei den bekannten Schablonen etc. setzt die Erzielung eines tadellosen Abzuges eine grosse Fertigkeit und Vorsicht in der Handhabung derselben voraus, während bei Anwendung der selbstfärbenden Druckplatten keinerlei Übung oder Erfahrung notwendig ist, da die Farbe selbst vollständig eingeschlossen ist und der zu bedruckende Stoff nur eine geringe Menge derselben aufnimmt. Endlich aber ermöglichen die selbstfärbenden Druckplatten das gleichzeitige Drucken in verschiedenen Farben, was dadurch ermöglicht wird, dass an Stelle des gleichmässig aufgetragenen oder dahintergelegten Farbstoffes, den durchbrochenen Stellen, welche in anderer Farbe gedruckt werden sollen, folgend, eine andere Farbe aufgetragen bezw. aufgelegt wird.

Fig. 476.

Schablone zum Bemustern von Stoffbahnen. *Samuel Holt Sharp und Lucien Marcan in Leeds (England).* Nr. 94517 vom 17. Juni 1896.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Schablone zum Bemustern von Stoffbahnen, welche die Erzeugung von Farbstreifen beliebiger Breite und in beliebigem Abstande mit event. noch zwischen diesen liegenden Farbmustern dadurch ermöglicht, dass dieselbe aus einzelnen nebeneinander geführten, nach Bedarf durchbrochenen auswechselbaren Metallbändern oder dergl. gebildet wird, deren Abstand nach Belieben geändert werden kann.

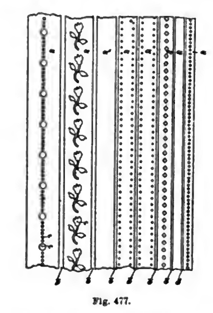


Fig. 477.

Die Schablone ist in Fig. 477 in Oberansicht dargestellt. Statt einer einzigen, die ganze Breite der Stoffbahn einnehmenden Schablone wird eine Anzahl einzelner schmaler Metallbänder *a* verwendet, welche derart geführt werden, dass sie in gleicher Entfernung voneinander bleiben und parallel mit der zu bedruckenden Stoffbahn bewegt werden. Es wird so gewissermassen eine Schablone mit einer Reihe Schlitze *b* gebildet, durch welche die

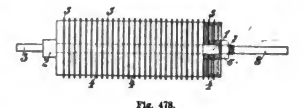


Fig. 478.

Druckfarbe zur Stoffbahn gelangen kann. Zur Veränderung des Abstandes zweier nebeneinander liegenden Druckstreifen, der Breite dieser Streifen und der Anzahl der Streifen braucht man nur die Breite der Metallbänder, den Abstand derselben voneinander und ihre Anzahl beliebig verändern. Sollen nur Streifen

auf der Stoffbahn gedruckt werden, so werden diese Bänder nicht perforiert (s. dritter Streifen a^1 umsteh. Abbildung); sollen aber punktierte Linien oder andere Muster zwischen zwei beliebigen Streifen gedruckt werden, so wird das entsprechende Band perforiert (s. *c* in Fig. 477). Um solche Schablonen genau parallel der Stoffbahn zu führen, wird vorteilhaft die in Fig. 478 dargestellte Walze benutzt. Dieselbe ist dadurch hergestellt, dass auf einer Welle *1*, welche nahe an dem einen Ende einen Stellring *2* hat, metallene Distanzscheiben *4* mit Flantschenscheiben *5* abwechselnd aufgesetzt sind. Sämtliche Scheiben werden durch eine auf das Gewinde *7* aufgeschraubte Mutter *6* gehalten und gegen den Ring *2* angepresst; *3* und *8* bilden die Lagerflächen der Welle. Durch die entsprechend aufgesetzten Flantschenscheiben *5* werden die Schablonen parallel zu einander geführt. Eine solche Schablone kann beispielsweise bei der durch Patent Nr. 86524 geschützten Maschine Verwendung finden.

Schablone für Tapetendruckmaschinen. *Adolph Lippelt in Berlin.* Nr. 97456 vom 9. Januar 1897. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Schablone, mit welcher es möglich ist, ein Muster mit vollen Linien und ohne jede Unterbrechung direkt herzustellen. Bei den bisher bekannten Schablonen waren nämlich die von einer Musterlinie vollständig umgrenzten Teile mit letzterer nur durch Verbindungsstreifen, sogenannte Halter, verbunden. Dies wird bei Beachtung der Art und Weise klar, wie beispielsweise mittelst einer Schablone ein Ring gedruckt werden soll. Will man den Ring mittelst Schablone auf das Papier auftragen, so hatten die Schablonen bisheriger Art eine Gestaltung, bei der der innere Teil der Schablone mit ihr an verschiedenen Stellen durch Verbindungsstreifen, sogenannte Halter, befestigt war. Der Farbwalze ist es beim Überlaufen solcher Schablonen nicht möglich, dem darunter liegenden Papier oder Stoff an den durch die Halter überdeckten Stellen Farbe zu geben, und man beseitigte diesen Übelstand dadurch, dass man nach der ersten Farbgebung eine zweite Schablone (Deckschablone) auf das Papier auflegte, welche an den den Haltern der ersten Schablone entsprechenden Stellen derartig ausgestanzt oder -geschnitten war, dass die beim ersten Überfahren ungefärbt gebliebenen Stellen des Musters Farbe erhielten.



Fig. 479.



Fig. 480.

Durch die vorliegende Schablone wird die Verwendung einer Deckschablone vermieden und man spart somit an Zeit und Geld und erhält auch noch obendrein viel schärfere Muster. Die neue Schablone ist in Fig. 479 und 480 im Querschnitt schematisch dargestellt; bei dieser wird nämlich jeder durch eine zu druckende Linie vollkommen umgrenzte Teil *a* mit dem Hauptkörper der Schablone durch Bügel *c* gehalten, welche mit dem umgrenzten Teile *a* und mit der Schablone verbunden sind. Diese Bügel überbrücken die Umgrenzungslinien derartig, dass die Borsten der Walze beim Überlaufen der Schablone sich um den Bügel herumlegen und sich unterhalb des Bügels und innerhalb des zu färbenden Musters derartig treffen, dass das fertige Muster keine Unterbrechung mehr zeigt. Wie aus diesen Figuren ohne weiteres hervorgeht, sind die Schablonen aus dickerem Material (Metallblech) gefertigt, welches an den das Muster bildenden Rändern scharf abgeschrägt ist. Hierdurch erhält die Schablone nicht nur eine sehr grosse Festigkeit, sondern die Farbe-Vorrichtung nimmt die überschüssige Farbe leicht wieder fort, indem sie diese Farbe an den abgeschrägten Rändern wieder herauswischt; hierdurch entsteht aber ein ausserordentlich scharfer Druck. Die Bügel bestehen aus dünnem Draht oder hochkant gestelltem Blech und sind mit der Schablone und den Teilen *a* in passender Weise verlötet. Wird die Schablone zum Auftragen mittelst Pinsel verwendet, so kann man leicht mit dem Pinsel unter der durch die Schablone gebildeten Brücke hinwegfahren und somit dem Muster von allen Seiten Farbe geben. Es sei noch erwähnt, dass sich die vorliegende Schablone auch für den Maschinenbetrieb eignet, da in einem solchen Falle die Borsten der darüber hinweglaufenden Bürsten sich unterhalb des Bügels, wie bereits erwähnt, wieder schliessen (Fig. 480). Auch bei der Anwendung sogenannter Deckfarben eignet sich die Schablone und werden dann Druckwalzen aus weicher Gummimasse verwendet, welche dann noch vorteilhaft aus einzelnen Scheiben bestehen, oder es werden Streicher verwendet, die aus einzelnen Teilen bestehen, so dass, wenn der Bügel auch einen Teil beiseite drückt, doch der benachbarte oder dahinterliegende Teil des Streichers das Muster unterhalb der Brücke bestreichen muss.

Vorrichtung zum gleichzeitigen Bedrucken von Geweben, Papier u. dergl. mit zwei oder mehr Farben mittelst einer Schablone. *S. H. Sharp & Sons, Limited in Leeds (Engl.).* Nr. 113344 vom 30. März 1899.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Bedrucken von Geweben mit zwei oder mehr Farben mittelst eines oder mehrerer Schablonenbänder. In der Patentschrift 94973 ist bereits ein Verfahren zum Mustern von Flächen mittelst mehrerer Schablonen beschrieben worden, welches darin besteht, dass die übereinander gelegten Schablonen, auf welche die Farben von aussen aufgebracht werden, während des Auftragens oder nach jedem Auftragen beständig gegeneinander verschoben werden, wobei zur Erzielung einer grösseren Mannigfaltigkeit in der Zeichnung auch auf die dem zu bedruckenden Gewebe zugekehrte Unterseite der Schablone Farbe gebracht werden soll. Da diese Farbe auf die glatte Fläche der Schablone aufgebracht wird, ist beim Auflaufen der Schablone auf den Druckcylinder sehr leicht ein Verwischen der Farben möglich. Nach der vorliegenden Erfindung wird dieser Übelstand dadurch vermieden, dass die dem zu bedruckenden Gewebe zugekehrte Seite der Schablone mit Vertiefungen versehen ist, die mit der Farbe gefüllt werden. Dies geschieht in der Weise, dass auf die Unterseite der Schablone die eine Farbe so aufgetragen wird, dass sie sowohl die Vertiefungen als auch die Aussparungen der Schablone ausfüllt. Die auf der glatten Unterseite der Schablone befindliche Farbe wird dann mittelst eines Schabers abgenommen, während die in den Aussparungen enthaltene Farbe zum grössten Teil beim Ablaufen der Schablone von einer Führungswalze von dieser mitgenommen wird, von welcher die Farbe dann mittelst eines Schabers wieder abgenommen wird, während der noch in den Aussparungen der Schablone verbliebene Teil der Farbe durch eine auf die Aussenseite der Schablone wirkende Filzwalze entfernt wird, deren Filzbekleidung in die Löcher der Schablone hineindringt. Es bleiben auf diese Weise

lediglich die Vertiefungen der Schablone mit Farbe gefüllt und es werden dann die Aussparungen der Schablone von der Oberseite her mit einer anderen Farbe gefüllt. Die so vorbereitete Schablone wird mit dem zu bedruckenden Gewebe zusammen zwischen einem nachgiebigen Presser und einer Druckwalze hindurchgeschickt und giebt dabei die in den Vertiefungen und den Aussparungen enthaltenen Farben an das Gewebe ab.

Die Schablone *a* ist mit Aussparungen *b*, sowie mit Vertiefungen *c* versehen, welche auf einer Seite der Schablone angebracht sind. Die Schablone ist über die beiden Cylinder *d* und *e* gelegt, welche auf den Wellen *f* und *g* befestigt sind. Die Welle *g* ist in dem festen Rahmen der Maschine gelagert, während die Lager der Welle *f* auf einem Schlitten *h* angeordnet sind, welcher auf Gleitschienen *i* verschoben werden kann, um die Schablone nach Belieben anspannen zu können. Auf dem Schlitten *h* ist der Farbebehälter *j* verschiebbar *a* wird die zweite Farbe aus dem Farbebehälter *t* gebracht und durch die Aussparungen *b* der Schablone hindurchgepresst, während gleichzeitig die in den Vertiefungen *c* enthaltene Farbe auf das Material gedruckt wird. Der Druck findet also in dem Augenblick statt, in welchem die Schablone sich zwischen dem nachgiebigen Presser *u* und der Druckwalze *v* befindet, so dass die Farben dem Muster entsprechend genau auf die richtige Stelle kommen. Der zu bedruckende Stoff wird zweckmässigerweise von einem endlosen Tuch, welches über die Walze *v* läuft, getragen und weiterbefördert.

Nachdem der Druck bewirkt ist, wird die Aussenfläche der Schablone durch eine mit Filz überzogene, sich drehende Walze *w* mit Terpentin angefeuchtet. Diese Walze ist einstellbar, so dass sie mehr oder weniger stark gegen die über die Walze *e* laufende Schablone gepresst werden kann. Wenn die Schablone

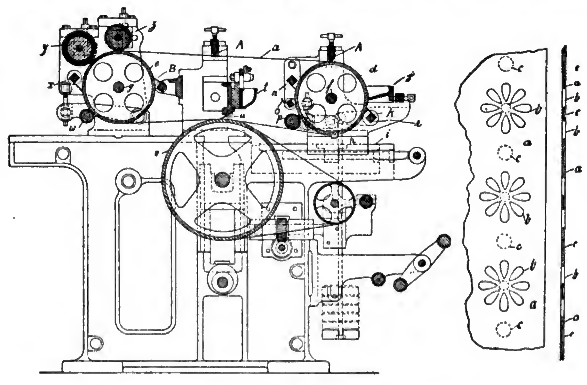


Fig. 481.

angebracht, so dass er dem Cylinder *d* genähert bezw. von demselben entfernt werden kann. Die auf dem Cylinder *d* liegende Schablone läuft zwischen dem Farbebehälter *j* und dem Cylinder *d* hindurch und wird dabei mit Farbe überzogen. Um die überschüssige Farbe von der Aussenseite der Schablone abzunehmen, wird ein auf der Welle *r* angebrachter Schaber *k* durch belastete Hebel, die an den Enden der Welle *r* sitzen, gegen die Schablone gepresst. Die in den Aussparungen *b* der Schablone enthaltene Farbe kommt beim Auflaufen auf den Cylinder *d* mit diesem in Berührung und wird, wenn die Schablone *a* den Cylinder *d* verlässt, ganz oder nahezu ganz an diesem haften bleiben und von ihm durch den Schaber *n* abgenommen. Der Schaber *n* kann mehr oder weniger stark gegen die Aussenfläche des Cylinders *d* gepresst werden und lässt die abgenommene Farbe in den Trog *o* fallen. Die auf der inneren Seite der Schablone *a* etwa noch haftende Farbe wird durch eine mit Filz überzogene, sich drehende Reinigungswalze *p* entfernt, bevor die Schablone zu dem nächsten Farbenbehälter gelangt. Die Filzbekleidung dieser Walze *p* dringt in die Löcher der Schablone ein und entfernt somit auch die etwa noch in denselben befindliche Farbe. Auf die Innenfläche der Schablone zwischen *w* und *e* hindurchgelaufen ist, wird die auf der Schablone sitzende angefeuchtete Farbe durch einen Schaber *x* abgenommen, welcher auf geeignete Weise mehr oder weniger stark gegen die Schablone gepresst werden kann. Wenn in den Vertiefungen *c* der Schablone noch Farbe enthalten sein sollte, welche den Schabern entgangen ist, wird sie durch eine sich drehende Bürstenwalze *y* entfernt, welche der Schablone genähert bezw. von derselben entfernt werden kann. Sodann wird die Schablone unter einer Putzwalze *z* hindurchgeführt, welche der Schablone genähert bezw. von derselben entfernt werden kann, und wird schliesslich durch die mit Filz überzogenen Putzschienen *A* vollends gereinigt. Diese Schienen *A* können mehr oder weniger stark gegen die Schablone gepresst werden. Die an der Oberfläche des Cylinders *e* etwa anhaftende Farbe wird durch einen Schaber *B* abgenommen, welcher mehr oder weniger stark gegen die Walze gepresst werden kann. Auf jede Seite der Schablonen können auch natürlich zwei oder mehr Farben aufgebracht werden, so dass man mit mehr als zwei Farben drucken kann.

Vorrichtung zum Vordrucken von Mustern. *Ernst Lommatzsch in Plauen i. V.* Nr. 30772 vom 22. Juli 1884. Erloschen.

Bei dieser Vorrichtung zum Vordrucken von Mustern, bei welcher ein endloses, mit dem aufzuzeichnenden Muster besticktes Stück angewendet wird, ist zum Zweck der sicheren Anspannung des Vorzeichenstückes die Anordnung als Rollenlager dienender Winkelhebel getroffen, die in verschiebbaren Ständern drehbar befestigt sind und Spitzen tragen, welche letztere durch Einstechen in Wangen die Fixierung der Rollenlager bedingen.

Parallelführung für endlose Schablonen, Farbtücher u. s. w. an Druckmaschinen für Gewebe, Papier u. dergl. *Fr. Wiebel in Elberfeld.* Nr. 82677 vom 6. März 1894.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung an Maschinen, mittelst welcher Stoffe, Papier etc. in langen Bahnen mittelst endloser Schablonen bedruckt oder sonst behandelt und mittelst endloser Führungstücher den „Werkzeugen" zu- oder von ihnen abgeführt werden, welche Tücher, Schablonen etc. selbst, sowie auch das zu bedruckende Werkstück, Stoff oder Papier eine unbedingt gleichmässige Führung verlangen. Erforderlich ist daher selbstthätige Einstellung der Parallelführung für die endlosen Schablonen, Führungstücher u. dergl., sowie Einstellbarkeit für grosse und kleine Rapporte, lange und kurze Schablonen, Führungstücher etc. Die vorliegende Vorrichtung soll diesen Zweck erfüllen.

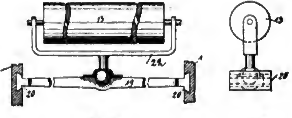


Fig. 482. Fig. 483.

Auf der vorstehenden Abbildung ist sie im Detail und an einer Schablonendruckmaschine angewendet dargestellt. Dabei sind Fig. 482 und 483 eine Vorder- und Seitenansicht der Parallelführung für sich in grösserem Maſsstabe. Der Vollständigkeit und des besseren Verständnisses wegen soll eine kurze Beschreibung eines Beispiels einer Schablonendruckmaschine gegeben werden, an der die Parallelführung angebracht ist. Auf einem Gestell *1* ist an der rechten unteren Seite die Stoffrolle gelagert; eine Bremsvorrichtung ermöglicht festere oder leichtere Umdrehung dieser Rolle. Der zu bedruckende Stoff wird über Leit- und Spannrollen nach einer grossen Trommel geleitet, dicht auf ihr aufliegend und um den grösseren Teil ihres Umfanges herumgehend, verlässt er sie, um mittelst einer Leitrolle weitergeführt zu werden, nach einem Trockenwerk oder, was in den meisten Fällen geschieht, nach einer Aufbäumwalze. Auf der linken Seite der Trommel sind unterhalb und oberhalb zwei Leitrollen angeordnet, deren erstere die Trommel dicht berührt, und eine Leitrolle *13* befindet sich am linksseitigen Ende des Gestelles *1*. Die eine Trommelleitrolle ist so gelagert, dass sie gegen die Trommel genau angepresst werden kann; die obere Leitrolle kann belastet sein, damit durch sie eine stets gleichmässige Spannung der Schablone erzeugt wird. Die Leitrolle *13* ist in der Längsrichtung des Gestelles einstellbar auf diesem montiert. Um diese drei Leitrollen ist die endlose Schablone so gelegt, dass sie, durch die Trommelrollen fest auf den um die Trommel gelegten Stoff und gegen diesen angepresst, durch die Reibung und Adhäsion zwischen beiden bei der Drehung der Trommel mitgenommen werden, eventuell können Triebwerke (Räder) die Fortbewegung der Leitrollen und der Schablone unterstützen. Aus dem Gesagten ist erklärlich, dass bei Inbetriebsetzung der Maschine durch die Riemscheiben mit der rotierenden Trommel der Stoff und die Schablone in ganz gleiche Bewegung versetzt werden. Weil aber nun die Schablonen (Farbtücher u. s. w.) veränderlichen Einflüssen unterworfen sind, namentlich wenn sie ziemlich lang werden, bald auf der einen Seite trockener, auf der anderen feuchter sind, vielleicht auch die Leitwalzen ungleich stark gegen die Trommel angepresst werden, was ein Schieflaufen der Schablone zur Folge haben könnte, muss hierfür Ausgleich geschaffen werden, was dadurch erzielt wird, dass die hintere Leitrolle *13* auf einer Traverse *19* (Fig. 482), die, in einem Schlitten *20* an beiden Gestellrahmen *1* mittelst Schraube und Handrad verschiebbar, unter Vermittelung eines Bügels *22* kugelförmig gelagert ist, so dass sie sich in jeder Richtung von selbst einem etwaigen einseitigen Zuge der Schablone anbequemen kann, wodurch stets selbstthätige Einstellung für Parallellauf erzielt wird.

Verfahren zum Mustern von Flächen mittelst mehrerer Schablonen. *Ferdinand Rham in Bonn.* Nr. 94973 vom 22. Oktober 1895. Erloschen.

Das Verfahren beruht auf der Verwendung mehrerer Schablonen, welche zum Zwecke des Musterns der Gewebe u. s. w. auf diesen übereinander gelegt und während des Auftragens jeder Farbe bezw. nach dem Auftragen einer jeden Farbe gegeneinander verschoben werden, so dass beständig wechselnde Schablonendurchbrechungen, also auch beständig wechselnde Muster entstehen. In der nachstehenden Abbildung wird die Anwendung der Schablonen bei Maschinenbetrieb dargestellt, die Verwendung derselben bei Handbetrieb geht daraus von selbst hervor. Die Schablonen kommen bei Maschinenbetrieb als endlose Schablonen, bei Handbetrieb in Plattenform zur Verwendung.

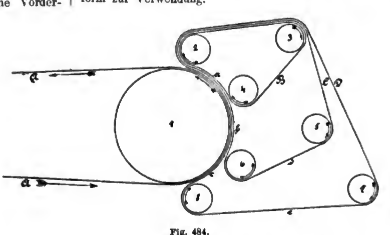


Fig. 484.

Auf der Abbildung ist *1* der Cylinder, über den der Stoff *A* läuft. Über die Walzen *2*, *3* und *4* ist die Schablone *B* geführt und über diese und die Walzen *5* und *6* läuft die Schablone *C* und hierüber und über die Walzen *7* und *8* die Schablone *D*. Alle drei Schablonen werden durch die Walzen gegen den auf dem

Cylinder laufenden Stoff *A* gedrückt. Sobald nun die Walzen in Drehung versetzt werden, laufen die Schablonen, fortwährend andere Öffnungen ergebend, über die in derselben Richtung laufende Stofffläche *A*. Die Drehung des Cylinders *1* kann beliebig, event. mittelst der Schablonen von den Walzen aus erfolgen. Es braucht nur auf eine der vielen Arten der Farbenauftrag an der Stelle *a* stattzufinden, um die sich stets ändernde, von den Schablonen nicht bedeckte Stofffläche zu färben. Die Farben können aber auch in mehreren Tönen zugleich aufgetragen werden, z. B. an den Stellen *a*, *b* und *c*. Endlich können aber auch zwecks grösserer Mannigfaltigkeit in der Musterbildung die Schablonen an den Stellen *d* und *e* ganz oder mittelst mit plastischer Zeichnung versehener Walzen oder auch mit anderen Schablonen oder ununterbrochenen Farbenzuträgern stellenweise Farbe erhalten, um dieselbe auf der Stofffläche mit starkem oder gelindem Druck wieder abzugeben. Auf diese Weise lassen sich unzählige Farbentöne und Formen der Zeichnung herstellen, besonders mit grösseren Cylindern, so dass man noch mehr Schablonen anwendet. Ist eine oder die andere Schablone von elastischem Stoff, so können die Zeichnungen in stets veränderter Form hergestellt werden. Statt der endlosen Schablonen, welche nur bei Flächen, die sich rollen lassen, Verwendung finden, können, wie bereits erwähnt, solche in Plattenform aufeinander gelegt und verlegt werden, um Wände und sonstige feste Flächen zu dekorieren. Ebenso können verschiedenartig zusammengesetzte Schablonen benutzt werden, um Farbe in Pulverform hindurchzusieben und regelmässige und unregelmässige Ornamente, Marmornachahmungen etc. zu erzielen. Das Farbpulver kann verschieden sein und beliebig erhärtet werden, z. B. bei Thon-, Cement- und Gips-Platten etc.

5. Druckmaschinen für Wirkwaren und elastische Gewebe.

Verfahren und Vorrichtung zum Bedrucken schlauchartig gewirkter und gestrickter Waren. *Georg Beck jr. in Göppingen.* Nr. 39405 vom 18. Juli 1886. Erloschen.

Der schlauchartige Gegenstand wird über eine drehbare Walze geschoben, bei deren Drehung das Muster von Druckplatten oder Druckwalzen auf den Gegenstand übertragen wird. Die drehbare Walze ist mit elastischem Überzuge versehen. Die Druckplatten sind durch Hebel nach allen Richtungen hin beweglich, gelenkig mit dem Apparat verbunden.

Maschine zum beiderseitigen Bedrucken von Strumpfwaren. *Carl Horn in Kappel bei Chemnitz.* Nr. 85438 vom 26. Juni 1895.

Die vorstehend bezeichnete Maschine hat den Zweck, Strümpfe mit einem beliebigen Muster auf beiden Seiten gleichzeitig und zwar derart zu bedrucken, dass Rand und Spitze frei bleiben und dass der Druck zu Anfang und am Ende des Strumpfes weder streifig noch sonst unrein, sondern tadellos sauber ausfällt.

In dem Gestell *a* sind zwei Walzen *b b*¹, deren Mittelentfernung durch Schraubenspindeln oder auf genaues Mafs gehobelte Zwischenstücke für stärkere oder schwächere Druckware einzustellen ist, durch Zahnräder von einer Handkurbel aus derart drehbar gelagert, dass sich das auf den Walzen *b b*¹ aufgesetzte Muster bei Drehung der Walzen auf die Ober- und Unterseite des zwischen denselben hindurchgeführten Strumpfes überträgt und denselben auf diese Weise bedruckt. Das Muster der Walzen *b b*¹ wird dabei durch die Walzen *e*, *f* und *g*, welche sämtlich von den Hauptantriebsrädern *c c*¹ aus durch Räderübertragung bewegt werden, und von welchen die Walze *g* den zum Bedrucken der Strümpfe bestimmten Farbstoff aus einem Behälter *h* entnimmt und auf die Walzen *f*, *e* und *b* bezw. *b*¹ überträgt, mit dem nötigen Farbstoff versehen, wobei die Abstreicher *e*¹ die überflüssige Farbe und sonstige Unebenheiten von der Walze *e* abstreifen. Damit die Musterwalzen *b b*¹ bequem gereinigt werden können, lässt sich der Schieber *i*, auf welchem die Übertragungswalzen *e* und *f* gelagert sind, von den Musterwalzen *b b*¹ ab ganz nach vorn herausschieben, wenn die Druckschraubenhalter *k*, welche dazu in Schlitzen vertikal verschiebbar sind, ganz herabgestellt werden. Um nun ein tadellos reines und streifenfreies Muster auf dem zu bedruckenden Strumpf zu erzielen, ist es, wie die Erfahrung gelehrt hat, unbedingt erforderlich, dass der Strumpf in genau derselben Geschwindigkeit, in welcher sich das Muster der Druckwalzen *b b*¹ auf dem Strumpf abrollt, zwischen den letzteren hindurchgeführt wird. Zur Erzielung dieser Wirkung hat die Maschine einen besonderen, selbstthätig arbeitenden Transportapparat, welcher wie folgt eingerichtet ist: Ein mit der unteren Musterwalze *b*¹ fest verbundener Zahnkranz *z* verschiebt bei Drehung der Walze *b*¹ eine im Gestell *a* geführte Zahnstange *m*, welche an ihrem einen Ende den Strumpfträger *k*⁰ trägt, auf welchen letzteren der auf eine Pappe aufgezogene, zu bedruckende Strumpf mit dem einen Ende der Pappe aufgelegt und durch einen Federhebel *l* oder sonstige Klemmvorrichtung festgehalten wird. Der Strumpfträger *k*⁰ ist an der Zahnstange *z* scharnierartig drehbar befestigt und wird dadurch, dass er sich mit der auf seiner Rückseite an-

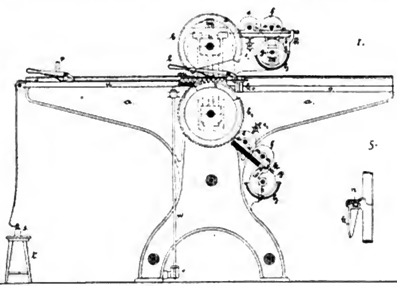


Fig. 485.

gebrachten Rolle *n* gegen die am Gestell *a* angebrachte Führungsleiste stützt, in der horizontalen Tragstellung erhalten; hat der Strumpf in seiner ganzen Länge die Musterwalzen $b\,b^1$ passiert, so ist der Strumpfträger am Ende des Gestelles *a* angelangt, die Stützrolle *n* des Trägers k^0 gleitet von der Gestellführungsleiste ab und lässt den Strumpfträger in die in Fig. 485, *5* der Abbildung dargestellte Lage herabfallen, wodurch der Strumpf an diesem Ende frei wird. Ein Handgriff *p* dient zum Zurückziehen der Zahnstange *m* mit Strumpfträger k^0, nachdem der letztere von Hand wieder in seine horizontale, in Fig. 485, *1* dargestellte Lage gebracht ist. Das wesentlichste Merkmal dieser selbstthätigen Transporteinrichtung besteht einmal darin, dass der Zahnkranz *z* so an der Musterwalze b^1 angebracht ist, dass vier bis fünf Zähne des Zahnkranzes sich auf der Zahnstange *m* abwickeln, ehe der mit dem Muster besetzte Teil der Walzen $b\,b^1$ in Funktion tritt bezw. den zu bedruckenden Strumpf berührt, und ferner, dass der Teilkreisdurchmesser des Zahnrades *z* genau die horizontale Mittelebene des zu bedruckenden Strumpfes tangiert, so dass der zu bedruckende Strumpf in genau derselben Geschwindigkeit mit dem mit Farbe belegten Muster der Walzen $b\,b^1$ zusammentrifft, mit welcher sich das letztere auf den beiden Strumpfseiten abrollt, wodurch ein unbedingt reiner und vollkommen streifenfreier Druck erzielt wird. Würde der Strumpf, während die Musterwalzen $b\,b^1$ zu bedrucken anfangen, stillstehen oder mit langsamerer oder schnellerer Geschwindigkeit den Walzen zugeführt werden, so würde sich die auf dem Muster der Walzen $b\,b^1$ befindliche Farbe vorzeitig abstreifen und den Druck als unrein erscheinen lassen. Da der ganze Umfang des Musters der Walzen $b\,b^1$ sich auf dem zu bedruckenden Strumpf abrollt, so ist eine auf der Abbildung nicht besonders vermerkte Einrichtung getroffen, um je nach der Länge der zu bedruckenden Strümpfe den Umfang des auf den Walzen $b\,b^1$ befindlichen Musters durch in irgend einer Weise am Umfange der Walzen $b\,b^1$ befestigte Einsätze zu verlängern oder zu verkürzen. Ein im Gestell *a* geführter Schieber *q* mit den in Scharnieren drehbaren Teilen q^1 und q^2 (s. Fig. 486) hält den Strumpf an seiner Spitze mittelst Federhebels *r* fest. Der lose im Gestell *a* gleitende Schieber *q* wird durch ein Gewicht *s* immer nach rückwärts gezogen.

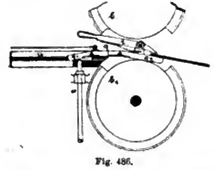


Fig. 486.

Damit der im Spitzenhalter gefasste Strumpf nicht vorher, ehe die Musterwalzen den Strumpf berühren, durch das Gewicht *s* gespannt wird und bei eventuellem Nachgeben des Federhebels *l* der Transportvorrichtung sich verschiebt, wodurch sofort das Muster auf dem Strumpf unrein erscheinen würde, wird das Gewicht *s* durch eine Unterstützung *t* so lange ausser Thätigkeit gesetzt, bis die Musterwalzen $b\,b^1$ den Strumpf erfasst haben. Ist der Schieber *q* in seiner Endstellung (s. Fig. 486) angelangt, so fällt der Teil q^1 desselben in eine Vertiefung des Gestelltisches *u*, wodurch der Schieber in seiner Stellung arretiert wird, während der den Federhebel *r* tragende Teil q^2 des Schiebers *q* sich auf dem vom Muster freien Teil der Walze b^1 auflegt und in dieser Lage dem mit dem Wegnehmen der Strümpfe betrauten Arbeiter ermöglicht, den bedruckten Strumpf, nachdem die eine Seite desselben durch den herabfallenden Strumpfträger k^0 frei geworden und vom Arbeiter vorher mit der rechten Hand erfasst worden ist, mit dem Mittelfinger und Daumen der linken Hand an der Spitze zu erfassen und durch mit dem Zeigefinger erfolgendes Anheben des Federhebels *r* den Spitzenhalter aus dieser zu entfernen. Mittelst eines am Gestell *a* drehbaren Fusstrittes *v* und einer Stange *w* wird der Teil q^1 des Schiebers *q* bequem und rasch angehoben, worauf der Schieber *q* durch das Gewicht *s* selbstthätig und rasch zurückgezogen und nach Aufhören des Gewichtszuges von Hand wieder in seine Endstellung gebracht wird. An einem auf dem Tisch *u* des Gestelles *a* aufliegenden Parallellineal wird der Strumpf beim Bedrucken entlang geführt und ist dieses Lineal zur genauen Einstellung des von dem zu druckenden Muster verlangten Rapportes durch zwei Schraubenspindeln mit den feinsten Differenzen einzustellen. Der Antrieb der Musterwalzen $b\,b^1$, sowie der Antrieb der Transportvorrichtung kann anstatt durch Räder bezw. Zahnkranz und Zahnstange auch durch Schneckenleitspindel oder Kettenbewegung erfolgen.

Maschine zum beiderseitigen Bedrucken von Strumpfwaren. *Carl Horn in Kappel bei Chemnitz.* Nr. 90700 vom 13. Mai 1896. (Zusatz zu Nr. 85438.)

Die Veranlassung zu den nachstehend beschriebenen Neuerungen an der durch Patent Nr. 85438 geschützten Druckmaschine für Strümpfe bildete der Umstand, dass letztere, nachdem der zu bedruckende Strumpf durch die Musterwalzen hindurchgeführt ist, so lange stillstehen muss, bis der Transportapparat mit dem Strumpfträger und Spitzenhalter zurückgezogen und ein neuer Strumpf in den Transportapparat eingespannt ist, wodurch viel Zeit verloren geht, welche für die Maschine und deren Leistungsfähigkeit nutzbar gemacht werden kann. Um das jedesmalige Anhalten der Maschine nach dem Bedrucken eines einzelnen Strumpfes und die hierdurch sowohl als durch das Zurückziehen des Transportapparates und Spitzenhalters entstehende Zeitversäumnis zu vermeiden, ist folgende Einrichtung getroffen:

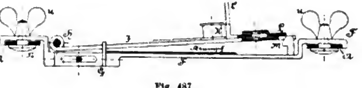


Fig. 487.

Der mit der Maschine untrennbar verbundene Transportschlitten mit Strumpfträger und Spitzenhalter des Haupt-Patentes wird jetzt durch eine grössere Anzahl von Rahmen *A* ersetzt, welche von der Maschine weggenommen werden können, wenn ein neuer zu bedruckender Strumpf in dieselben eingespannt werden soll. Diese Rahmen *A* können auf die Stifte *E* zweier endloser Ketten oder ähnlicher Transportmittel, welche über am Gestell der Maschine am vorderen und hinteren Ende angeordnete Kettenräder laufen, aufgesetzt und dabei von den Ketten mit genau der gleichen Geschwindigkeit, mit welcher sich das Muster der Druckwalzen $b\,b^1$ auf dem Strumpf abrollt, zwischen den letzteren hindurchgeführt werden. Um die Maschine möglichst leistungsfähig zu machen, wird dieselbe so lang gebaut, dass gleich eine grössere Anzahl von Rahmen mit eingespannten Strümpfen vor den Musterwalzen $b\,b^1$ auf die Transportketten aufgelegt werden kann, und sind

die Stifte *E* auf der letzteren so angeordnet, dass die Musterwalzen bei jedem Strumpf an ein und derselben Stelle zu drucken anfangen. Der Rahmen *A* selbst ist aus Eisen handlich und leicht gebaut und hat zwei je nach der Länge der zu bedruckenden Strümpfe in ihrer Entfernung voneinander verstellbare Halter *FF*¹, deren

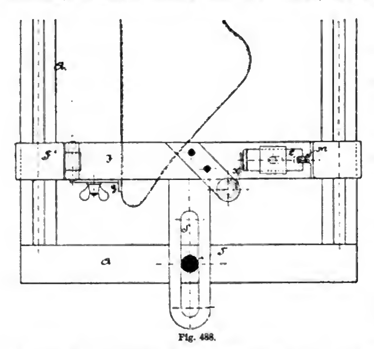


Fig. 488.

um Scharnier *H* drehbarer Deckel *I* zum bequemen Einlegen der zu bedruckenden Strümpfe nach oben aufgeklappt und nach dem Herunterklappen von einem mittelst Feder *K* stets nach vorn gedrückten Riegel *L* dadurch geschlossen wird, dass letzterer hinter eine an *FF*¹ befestigte Nase *M* greift. Zur genauen Einstellung des Rapportes befindet sich an jedem Halter *FF*¹ ein nach aussen verstellbarer Anschlag *G*, gegen welchen der Strumpf beim Einspannen fest angelegt wird. Weiter ist der eine Halter *F*¹ in einem auf der Rahmenmitte sitzenden Gabelschlitz *S* leicht verschiebbar und mittelst Flügelschraube *T* für verschiedene Strumpflängen bequem einzustellen, während der andere Halter *F* mittelst Schrauben *N* und Flügelmuttern *U* in den Rahmenseitenteilen verstellt werden kann.

Maschine zum beiderseitigen Bedrucken von Strumpfwaren. *Carl Horn in Kappel b. Chemnitz.* Nr. 101 961 vom 13. Juli 1898. (Zusatz zu Nr. 85 438 und Nr. 90 700.)

Die Veranlassung zu der nachstehend beschriebenen Neuerung an der durch Patent Nr. 85 438 und Zusatz-Patent Nr. 90 700 geschützten Druckmaschine für Strümpfe bildeten mehrere Übelstände, welche sich namentlich bei der im Zusatz-Patent Nr. 90 700 gekennzeichneten Ausführung der Maschine mit Einspannrahmen und Transportketten ergeben haben. So ist es bei der leisesten Schwankung der Transportketten, sowie bei der geringsten seitlichen Verschiebung der Ketten gegeneinander, wie die Erfahrung bei kontinuierlichem Betriebe gelehrt hat, nicht möglich, den Strumpf-Einspannrahmen über die in die Rahmenecken eingreifenden, auf den Transportketten befestigten Mitnehmerstifte zu stecken bezw. den Rahmen über alle vier Stifte während des Ganges der Maschine einlegen zu können. Sobald nun der Einspannrahmen nur von drei Mitnehmerstiften der Kette erfasst wird und auf dem vierten Stift oben aufliegt, führt er den zu bedruckenden Strumpf naturgemäss ganz einseitig durch die Druckwalzen hindurch. Es ergiebt sich hieraus der zweite Übelstand, dass oftmals durch einen der vier Mitnehmerstifte der Einspannrahmen nach einer Ecke gezogen oder gedrängt wird, wodurch es selten möglich war, den zu bedruckenden Strumpf durch die Druckwalzen genau gerade hindurch zu führen, wie es zur Erzielung eines reinen und tadellosen Musters unbedingt erforderlich ist. Ein weiterer Übelstand war der, dass der Einspannrahmen auf den Transportketten auflag und deshalb allen Schwankungen derselben ausgesetzt war, ebenso wurde der Rahmen von jedem der über die Kettenglieder hervorragenden Zähne der Transportkettenräder gehoben, wodurch ein Zittern des Rahmens, welches sich naturgemäss auch auf die zu bedruckende Ware übertrug, unvermeidlich war.

Zur vollständigen Vermeidung aller dieser Übelstände wird nun der Einspannrahmen *A* nicht mehr auf die Kette *B*, sondern auf Stäbe *P* gelegt, welche je zwei einander gegenüberliegende Kettenglieder der Transportketten *B* in gewissen Intervallen starr verbinden; dabei kommt der Rahmen lose zwischen die inneren Glieder der Transportketten *B* zu liegen. Um nun ein leichtes und sicheres Einlegen des Rahmens zwischen die Kettenglieder zu ermöglichen, sind die Rahmen, Verbindungsbleche *K* und *N* an den Stellen *K*¹ und *N*¹ nach unten rundlich zurückgebogen. Das Wesentlichste der vorliegenden Neuerung besteht nun darin, dass der Einspannrahmen *A* beim Einlegen zwischen die Transportketten sich mit einer auf dem Rahmen-Verbindungsblech *N* befestigten Schneide *O* in einen entsprechenden Einschnitt *P*¹ der Ketten-Verbindungsstäbe *P* einlegt und an seinem hinteren Ende mit einem an dem Rahmen-Verbindungsblech *K* befestigten Zapfen *R*, welcher ebenfalls vorn mit einer Schneide versehen ist, über den nächstfolgenden Verbindungsstab *P* der Transportketten *B* gehakt wird. Der Einschnitt *P*¹, in welchen die Schneide *O*, sowie die Schneide des Zapfens *R* eingreifen, ist wesentlich stumpfwinkliger als die Schneiden *O* und *R*, damit der Rahmen *A*, auch wenn die Transportketten *B* sich ungleichmässig zu einander vorwärts bewegen und dadurch die Verbindungsstäbe *P*

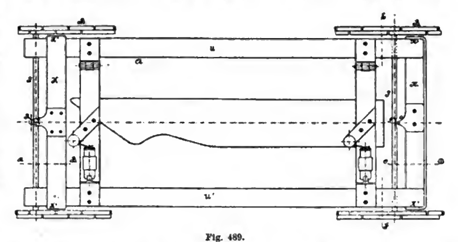


Fig. 489.

in eine entsprechende Schräglage bringen, nicht seitlich verdrückt und demzufolge einseitig durch die Druckwalzen gezogen wird. Es sind vielmehr jetzt alle aus den Schwankungen der Transportketten und dem ungleichmässigen Kettenzuge bisher entstandenen nachteiligen Einflüsse vollständig beseitigt, da sich etwaige aus der seitlichen Verschiebung der Transportketten

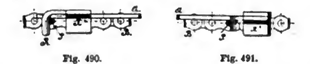


Fig. 490. Fig. 491.

gegeneinander hervorgerufene Differenzen an den Schneidkanten *O* und *R* bezw. in der Mitte teilen bezw. ausgleichen und deshalb, wie die Erfahrung gelehrt hat, ohne Einfluss auf den ordnungsgemässen und ruhigen Transport des Rahmens bleiben. Die Einspann-Vorrichtung des Rahmens *A* ist die gleiche, wie im Zusatz-Patent Nr. 90700 beschrieben.

Maschine zum Bedrucken gewirkter und gewebter Stoffe. *Binns Kershaw in Manchester (England).* Nr. 115583 vom 1. Februar 1900.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Maschine zum Bedrucken gewirkter und gewebter Stoffe, welche in schlauchförmiger Form als Überzüge für Fleisch beim Transport verwendet werden sollen. Das Bedrucken soll beständig, ein- oder mehrfarbig erfolgen, nachdem die betreffenden Gewebe den Wirk- oder Webstuhl verlassen haben, so dass der Fabrikant oder Verkäufer unbedrucktes Gewebe auf Lager halten und nach Bedarf mit dem Muster bedrucken kann, ohne dass er nötig hätte, zwecks schnellerer Lieferung verschieden bedruckte Gewirke aufs Ungewisse aufzustapeln. Die Maschine kennzeichnet sich im wesentlichen durch zwei an einem geeigneten Gestell befestigte Walzen, auf deren eine die zu bedruckende Ware aufgewickelt wird. Zwischen beiden Walzen ist eine Druckvorrichtung angeordnet, an welcher vorbei das von der einen Walze nach der anderen geführte Gewebe oder Gewirk unter Spannung vorbeigezogen wird.

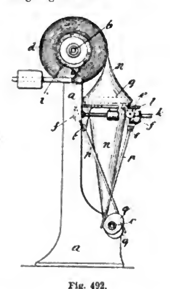


Fig. 492.

a ist das Gestell, *b* die Abwickelwalze mit darauf gewickeltem Gewebe *d*, *c* die Aufwickelwalze. Letztere wird in beliebiger Weise von der Riemscheibe aus in Umdrehung versetzt, während die Walze *b* sich lose in ihren Lagern dreht und unter der Wirkung einer Bremse steht. Die Druckvorrichtung, welche beliebig eingerichtet sein kann und in vorliegendem Ausführungsbeispiel aus einem Farbtrog *f* mit darin angeordneter Druckwalze *e* besteht, ist in einem Ring *l* untergebracht; letzterer ist wagrecht verschiebbar auf den Stangen *k* gelagert und wird durch ein Gewicht oder eine Feder derartig beeinflusst, dass die Druckwalze *e* beständig an den zu bedruckenden Stoff angepresst wird. Letzterer wird durch einen oberhalb des Ringes *l* angeordneten Spannring *g* rohrförmig ausgeweitet und durch den Ausschnitt des Ringes *l*, welcher der Gestalt des unten wieder zusammenlaufenden rohrförmigen Gewebes *n* entsprechend, oben von grösserem Durchmesser als unten ist, hindurchgeführt. Die Ware *n* wird auf diese Weise, sobald sie die Walze *b* verlassen hat, durch den Spannrahmen *g* geöffnet und, nachdem sie durch die Druckwalze *e* bedruckt worden ist, wieder in geschlossener Form auf die Walze *c* aufgewunden. Je mehr Ware von der Walze *b* nach *c* übergegangen ist, um so grösser

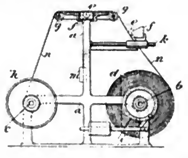


Fig. 493.

wird natürlich der Durchmesser der letzteren, so dass der ursprünglich gerade herunterhängende Gewebeschlauch sich allmählich mit dem oberen Ende nach aussen neigt. Wenn der Ring *l* und damit die Druckvorrichtung fest am Gestell angebracht wären, so würde der Druck, mit welchem sich die Walze an das Gewebe anlegt, je nach der Stellung, in welcher sich der Gewebeschlauch befindet, verschieden ausfallen, und um dies zu verhindern, ist, wie schon erwähnt, der Ring *l* verschiebbar gelagert, so dass er stets konzentrisch zu dem Gewirk eingestellt werden und die Druckwalze immer mit derselben Kraft angepresst werden kann. Anstatt die Druckwalze *e* beständig wirken zu lassen, kann man dieselbe auch in Unterbrechungen mit dem Stoff in und ausser Berührung bringen. Die Figuren veranschaulichen eine diesem Zweck dienende Einrichtung, bei welcher je ein Farbtrog *f* auf einer am Ring *l* befestigten Achse *o* angeordnet ist; letztere wird durch Vermittelung eines Hebels *p* von der auf der Antriebswelle der Maschine angebrachten Daumenscheibe *q* in schwingende Bewegung versetzt, so dass die Druckwalzen abwechselnd in und ausser Berührung mit der Ware kommen.

In einer anderen Ausführungsform wird der rund gearbeitete Stoff in zusammengelegtem Zustande von der Rolle *d* über einen aus zwei Walzen bestehenden Spannrahmen *g* nach der Aufwindewalze *c* geführt. Die Druckvorrichtungen *e f* sind derart angeordnet, dass beide Seiten der zusammengelegten Ware während eines Durchganges durch die Maschine bedruckt werden. Der eine der beiden Farbtröge *f* ist zu diesem Zweck horizontal verschiebbar auf den Stangen *k* angebracht, und die Druckwalzen *e* werden durch das Gewicht *m* mit stets gleichem Druck von aussen gegen die Ware angedrückt. Der andere Farbtrog *f* ist zwischen den beiden Walzen der Spannvorrichtung *g* angebracht, und die dazugehörige Druckwalze *e* berührt den Stoff an der Unterseite.

6. Vorrichtungen für den partiellen und Leistendruck.

Maschine zum Auftragen farbiger Streifen auf Gewebe. *Edward Weild in Chorlton und Henry Rickards in Northenden (England).* Nr. 36430 vom 1. Dezember 1885. Erloschen.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Maschine zum Auftragen eines oder mehrerer farbigen Streifen auf die Fläche oder auf die Kanten oder Sahlleisten von Sammet oder dergleichen Stoffen, um das Aussehen der letzteren zu erhöhen und sie zu verzieren.

Der Stoff *a* wird zunächst unter und über eine Reihe von Walzen mit verstellbaren Führungsscheiben geführt, wodurch er gespannt und alle Falten beseitigt werden. Hierauf folgt der Stoff, nachdem er zwischen ein paar Druckwalzen hindurchgegangen, einem endlosen Tuch *e*, welches unter einer Führungs- oder Spannwalze *f* hinweggeht; der Stoff selbst verlässt vorher das Tuch, um über einen mit verstellbaren seitlichen Führungsleisten *h* versehenen Schlitten oder Support *g* zu gehen, was dazu dient, die Sahlleisten in der richtigen Stellung zu halten, sowie den Stoff noch glatter zu ziehen. Die Schlitten *g* sitzen auf den beiden rechts- und linksgängigen Schraubenspindeln, so dass sie durch Drehung des Stellrades einander genähert oder voneinander entfernt werden können. Hierauf kommt der Stoff mit dem endlosen Tuch wieder in Berührung und läuft mit seinen beiden Sahlleisten unter einer Walzenbürste *i* (welche in nachstehendem als Farbenbürste bezeichnet werden wird) hinweg; diese Bürste dreht sich über einer eisernen oder hölzernen Kontaktwalze *j*, welche mit Gummi oder einem anderen elastischen Material belegt ist und hinsichtlich ihrer Höhe verstellt werden kann, um mehr oder weniger gegen die Walzenbürsten anzupressen. Zu diesem Zwecke ist die Walze *j* in einem ausschwingbaren, durch Gewichte belasteten Rahmen gelagert. Die rotierende Farbenbürste *i* bildet ein wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung, und besteht dieselbe aus einer runden Bürste *i*; an jeder Seite der letzteren sitzt eine Metallscheibe oder Platte *k*, welche sich auf der Nabe oder Achse *l* der Bürste lose drehen kann, so dass beim Passieren des Stoffes unter den als ringförmige Schablonen wirkenden Platten *k* diese durch Kontakt mit dem Stoff sich in der einen Richtung zu drehen gezwungen werden, während die Bürste selbst durch das seitliche Zahngetriebe mit einer grösseren Geschwindigkeit als der Stoff in der gleichen oder der entgegengesetzten Richtung in Drehung versetzt wird. Durch diese Geschwindigkeitsdifferenz wird eine geeignete Farbemasse aufgetragen, um einen Streifen von einer dem Abstande der Platten *k* voneinander entsprechenden Breite zu bilden. Dabei wird die Farbe der Bürste durch Kontakt mit einer Auftragwalze *m* mitgeteilt, welche mit einem verstellbaren Abstreichmesser *m*¹ versehen ist. Walze *m* empfängt ihre Farbe von einer zweiten Auftragwalze *n*, welche in einem die Farbe enthaltenden Trog *o* rotiert. Die verwendete Farbe kann in einem beliebigen, mit Anilin oder (behufs besserer Konsistenz) mit Terpentin, Leim oder dem ähnlichen Material gemischten Pigment bestehen; ebenso kann auch Bronze, Gold, Silber, Platin, Kupfer, Zinn oder anderes mit Gummi oder einem anderen Klebstoff gemischtes oder allein zur Verwendung gelangendes Metall aufgetragen werden.

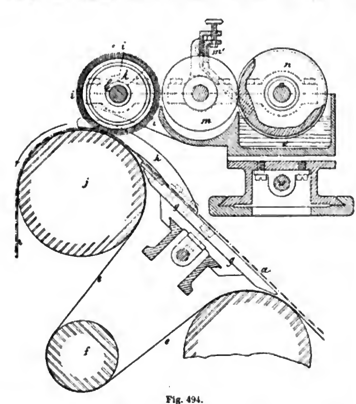


Fig. 494.

Vorrichtung zum streifenförmigen Auftragen von Farben auf Papier u. s. w. *Wilhelm Köhler in Wien.* Nr. 73490 vom 29. März 1893. Erloschen.

Mittelst des vorliegenden Streifenziehers sollen bildliche Darstellungen von Rundstäben, Hohlkehlen, Architraven, Leisten u. dergl. profilierten Gesimsgliedern mit den ihren architektonischen Ausladungen entsprechenden richtigen Schattierungseffekten auf Ebenen nach deren Intensitätslinien versehen werden. Dieser Apparat ist für die Tapetenfabrikation, sowie für Plakatpapiere besonders geeignet. Der Farbkasten ist in eine grosse Anzahl enger, untereinander gleicher, der Breite der engsten Intensitätslinien angepassten, nebeneinander gereihten Zellen geteilt, so dass die Intensitätslinien des darzustellenden Gesimses oder dergleichen so zu liegen kommen müssen, dass sie mit den Zellabteilungen zusammenfallen, worauf dann die den Intensitätslinien entsprechenden Farbenabstufungen bestimmt werden, indem die den letzteren entsprechenden Farben in die zugehörigen Zellen eingeführt werden, worauf das Papier unter dem Farbkasten durchgezogen wird. Es ist selbstverständlich, dass die gewählten Farbenabstufungen sich nicht bloss auf die verschiedenen Schattierungen einer und derselben Grundfarbe zu beschränken brauchen, sondern dass auch Farbenabstufungen unter sich verschiedener Farben verwendet werden können.

Der Farbkasten *k* besteht aus einer der Papierbreite entsprechenden Anzahl möglichst enger Zellen *z*, welche von Rahmen *r* gebildet sind, deren Dicke der Zellenweite entspricht, und aus zwischen denselben angeordneten, möglichst dünnen Blechwänden *b*; die Rahmen *r*, sowie die Wände *b* werden von entsprechend starken Stirnplatten *p* und durchgehenden Schraubenbolzen *s* zusammengehalten und gedichtet. Die Rahmen *r*, Bleche *b* und Platte *p* sind alle gleich und so geformt, dass ein Zellenkasten von prismatischem Querschnitt entsteht, dessen untere Seitenfläche schmäler als die übrigen ist. Die Rahmen *r* sind fortlaufend zur Bezeichnung der Zellen numeriert und wie diese —

unten sowohl als oben — teilweise offen. Durch die oberen Öffnungen werden die abgestuften Farben in die Zellen eingebracht. Da die Zellen jedoch selbst für Einführung flacher Trichterhälse viel zu eng sind, sind die Bleche *b* an der oberen Seite faltig (nicht gespannt), um bei Einführung der Trichter seitlich ausweichen zu können. Die unteren Hälften der Zellen sind verhältnismässig bedeutend kürzer als die oberen und bilden gewissermassen eine Reihe von Reissfedern, durch

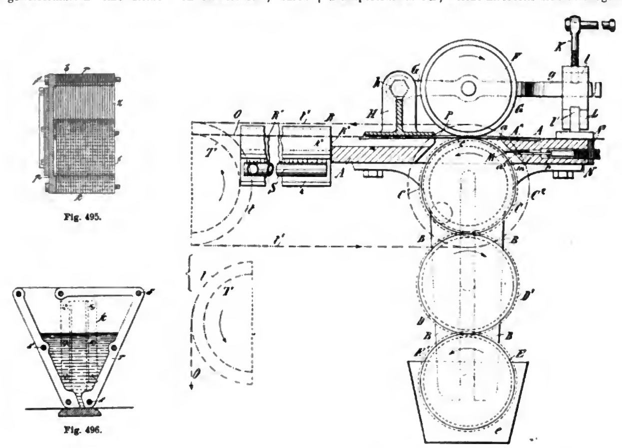


Fig. 495.

Fig. 496.

Fig. 497.

welche die in den Zellen enthaltenen Farben an das unter denselben durchgezogene Papier in gleichmässigen, eng nebeneinander laufenden Linien abgegeben werden, ohne ineinander zu fliessen. Die zur Verwendung kommenden Farben müssen ausser der genau ermittelten Abtönung auch die gehörige Dichte haben, um nicht ineinander zu fliessen, sondern, nebeneinander laufend, sich bloss berührend, auf das Papier gebracht zu werden.

Maschine zum Aufdrucken von Sahlleisten durch Applikation, Reserve oder Ätzung auf im Stück gefärbte resp. zu färbende Gewebe. *J. Cadgène in Zürich.* Nr. 81502 vom 6. Juni 1894. Erloschen.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Maschine, welche die Erzeugung von Sahlleisten beliebiger Farbe auf im Stück gefärbten Geweben auf einfache und billige Weise durch Bedrucken, sei es durch das Mittel der Applikation, der Reserve oder der Ätzung, bezweckt. Es ist hierbei vollkommen gleichgültig, welche Breite das mit Sahlleisten zu versehende Stück hat.

In nachstehenden Abbildungen ist die Maschine in einer Ausführungsform durch Fig. 497 in einem Vertikalschnitt nach der Linie *x-x* der Figur 498, einem Grundriss, dargestellt. Fig. 499 bis 503 zeigen Details. In den auf der Unterseite des Tisches *A* befestigten Supports *B* sind die Druckwalze *C*, die Transporteurwalze *D* und die Farbwalze *E* (Fig. 497) in beliebiger, zweckdienlicher Weise angeordnet. Die Druckwalze greift in eine Aussparung *a* des Tisches *A* und ist so angeordnet, dass die Peripherie ihrer vorstehenden Ringe *c* in die Tischebene A^* zu liegen kommt. Die Ringe *c* der Druckwalze *C* erhalten die Farbe bezw. das Reservier- oder Ätzmittel von der Transporteurwalze *D*, welche ihrerseits die aufzutragende Substanz von der ins Gefäss *e* tauchenden Farbwalze *E* erhält. Soll die Sahlleiste anstatt durch Überdruck (Applikation) durch Reservierung oder durch Ätzung erzeugt werden, so wird anstatt einer Farbe ein Deck-

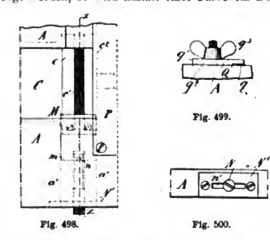


Fig. 498. Fig. 499. Fig. 500.

mittel (z. B. ein Kitt) bezw. ein Ätzstoff ins Gefäss *e* geschüttet. Jeder Walzenring *c* besitzt einen oder mehrere gravierte Ringe c^1 (Fig. 498), welche zum Druck der Sahlleisten auf den Stoff bestimmt sind und verschiedene Breite haben. Um den Ring in die Arbeits-

stellung zu bringen, hat man nur die Druckwalze aus ihren Supports auszuheben, zu drehen und wieder einzusetzen. Auf der Achse jeder Walze *C D* und *E* ist ein Zahnrad C^1 D^1 und E^1 befestigt, deren Antrieb durch die auf der Achse der Druckwalze *C* befestigte Kurbelscheibe C^2 (Fig. 497) erfolgt. Die Gegendruckwalze *F*, welche vorzugsweise mit Stoff überzogen ist, ist in einem ⊔-förmigen Bügel *G* mit Arm *g* gelagert, welcher um die in den Supports *H* geschraubten Bolzen *h* gedreht werden kann. Mittelst einer auf den Bügelarm *g* einwirkenden Pressschraube *K* kann der Druck der Walze *F* gegen die Walze *C* reguliert werden. Der die Schraube *K* aufnehmende Teil des Supports *L* ist scharnierartig mit dem Supportfuss l^1 verbunden. Um die Farbe bezw. das Reservier- oder Ätzmittel von den nicht gravierten Stellen des in der Arbeitsstellung befindlichen vorstehenden Ringes *c* der Walze *C* abzustreichen, ist in einer Aussparung des Tisches *A* eine Rakel *M* angeordnet, welche mittelst der Stellschraube *N* mehr oder weniger stark gegen den Ring *c* gepresst werden kann. Da die Gravur c^1 ganz wenig tiefer

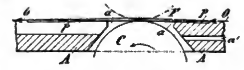


Fig. 501.

liegt als die Peripherie des Ringes *c*, so wird sie von der Rakel *M* nicht berührt. Die Rakel *M* (Fig. 497 und 498) ist auf der in den Hals *n* der Schraube *N* greifenden Platte *m* befestigt, welche die axiale Verschiebung der Schraube *N* mitmachen muss, an deren Drehung jedoch nicht teilnimmt. Um das Einsetzen und Wegnehmen der Rakel zu ermöglichen, ist im Tisch *A* und in der Schraubenmutter *N* ein Schlitz a^1 bezw. n^1 vorgesehen (s. Fig. 498 und 500). Um zu verhindern, dass sich die Walzenkante c^2 (Fig. 498) auf dem Stoff *O* abdruckt, ist eine Deckplatte *P* (Fig. 497, 498 und 499), welche die Kante c^2 überdeckt, am Tisch *A* befestigt. Die auf dem Tisch *A* verstellbar befestigte Stoffführung *Q* (Fig. 499) hat den Zweck, den Stoff *O* den Walzen *C* und *F* in genau richtiger Weise zuzuführen und den Abstand zwischen Sahlleiste *o* und Stoffrand o^1 zu bestimmen. Zur Erzielung einer korrekten Stoffzuleitung besitzt die Führung *Q* an ihrer Unterseite eine Nut *q*, in welcher der Stoffrand gleitet und welche ihn glatt und genau parallel mit dem gravierten Ring c^1 hält. Mittelst des Schlitzes q^1 und der Schraube q^2 mit Flügelmutter q^3 lässt sich die Führung *Q* verstellbar am Tisch *A* befestigen. Aus Fig. 503 ist ersichtlich, dass der Abstand α zwischen Sahlleiste *o* und Stoffrand o^1 um so grösser wird, je weiter man die Führung *Q* nach links rückt.



Fig. 502.



Fig. 503.

Die Gebrauchsanwendung der Maschine ist folgende. Man bringt den einen Rand des Stoffes seitlich unter die Führung *Q* und zwischen die Druck- und Gegendruckwalze, hierauf versetzt man die Räder C^1 D^1 und E^1 bezw. die Walzen *C D* und *E* mittelst der Kurbelscheibe C^2 in Drehung. Der Arbeiter hat dafür zu sorgen, dass der Stoffrand die Führung *Q* in richtiger Weise passiert, da hiervon der fehlerlose Druck der Sahlleisten abhängt. Der gravierte Ring c^1 druckt dem Stoff die Sahlleiste *o* auf, wobei der Stoff gleichzeitig vorwärts geschoben wird. Der bedruckte Stoffrand passiert hierauf einen Trockenapparat *R* (Fig. 497 und 502), während der übrige Teil des Stoffes auf dem Tisch R^1 frei weiter gleitet. Der Trockenapparat besteht aus zwei übereinander angeordneten ⊔-Eisen, von denen das untere *r* eine Gasröhre *S* und das obere r^1 den Stoffrand mit der zu trocknenden Sahlleiste aufnimmt. Am Ende des Tisches R^1 befindet sich eine Förderwalze *T*, welche mittelst Schnurrolle *t* und Treibschnur t^1 von der Kurbelscheibe C^2 aus in Drehung versetzt wird und das auf ihr liegende Gewebe mit gleicher Geschwindigkeit fortleitet, als das Aufdrucken der Sahlleiste stattfindet. Nachdem die eine Sahlleiste aufgedruckt ist, wird das Stück Stoff gewendet und bei einem zweiten Durchgang durch die Maschine auf dem anderen Stoffrand die zweite Sahlleiste aufgedruckt. Fig. 503 stellt als Beispiel ein Fragment eines am Stück gefärbten schwarzen Stoffes mit weisser Sahlleiste dar.

Maschine zum Aufdrucken von Sahlleisten durch Applikation, Reserve oder Ätzung auf im Stück gefärbte resp. zu färbende Gewebe. *J. Cadgène in Zürich (Schweiz).* Nr. 85 342 vom 29. Mai 1895. (Zusatz zu Nr. 81 502.) Erloschen.

Bei der Maschine des Haupt-Patentes zeigte sich der Übelstand, dass der Stoff nur an der Bearbeitungsstelle vorwärts geschaltet wurde und der übrige Teil desselben, weil einer positiven Schaltung ermangelnd und nur nachgezogen, mit kleinerer Geschwindigkeit die Maschine passierte, was eine unregelmässige Förderung des Stoffes zur Folge hatte. Zweck vorliegender Verbesserung ist die Vermeidung dieses Übelstandes durch die Anordnung einer Hilfsschaltwalze mit Gegendruckwalze für die Schaltung des nicht zu bedruckenden Stoffrandes.

In den Seitenwandungen *B* ist die mittelst der Kurbel *b* in Drehung versetzbare Antriebwelle B^1 gelagert, von welcher die Bewegung durch das Rad b^1 auf ein mit dem Rad C^1 der Druckwalze *C* ein Stück bildendes Rad C^2 übertragen wird. In der geometrischen Achse der Druckwalze *C* liegt die Hilfsschaltwalze *U*, welche vorzugsweise aus Holz besteht, und deren Durchmesser demjenigen der Druckwalze gleich ist. Die Zapfen der Walze *U* sind in den auf die Welle B^1 und die Verbindungsstange b^2 geschobenen und an letzteren mittelst der Schrauben b^3 befestigten Traversen b^4 gelagert. Eine analoge Lagerung haben auch die Zapfen der Walze *C*. Auf dem Drehzapfen der Walze *U* sitzt das Rad u^1 fest, welches mit dem auf der Welle B^1 befestigten Rad *u* im Eingriff steht. Da die Räder $u u^1$ genau gleiche Durchmesser wie die Räder b^1 C^2 haben, so erhält die Walze *U* genau die gleiche Drehgeschwindigkeit wie die Druckwalze *C*. In analoger Weise liegt auch die Gegendruckwalze *V* in der geometrischen Achse der Gegendruckwalze *F*, und es haben beide Walzen den gleichen Durchmesser. Die Zapfen beider Walzen sind in Gleitstücken gelagert, welche unter dem Druck der Federn stehen und in den Supports *G* verschiebbar sind. Die aus Holz, Hartgummi u. s. w. bestehende Walze *V* kann längs der Verbindungsstangen $b^5 b^6$ verschoben und so auf den jeweils nicht zu bedruckenden Stoffrand eingestellt werden, wodurch derselbe mit gleicher Geschwindigkeit wie der bedruckte vorwärts geschaltet wird. Die Stange b^6 besitzt zwei parallele Flächen und ist mittelst des Griffes b^7 drehbar. Um die einerseits durch die Griffstange b^6 und andererseits durch eine Stützstange miteinander verbundenen Supports *G* der Walzen *F* und *V* umlegen zu können, muss die Stange b^6 so gedreht werden, dass deren Parallelflächen mit dem Schlitz jedes Supports *G* übereinstimmen. Im umgelegten Zustande ruhen die Supports *G* auf der sich gegen den

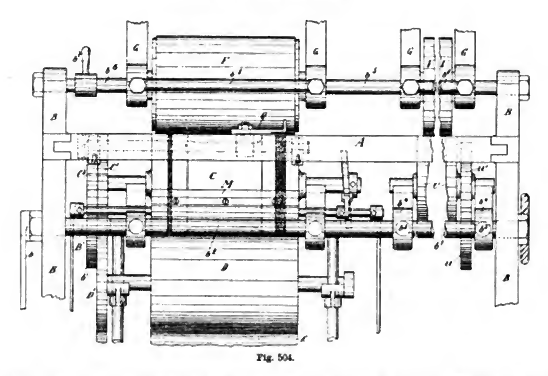


Fig. 504.

Tisch *A* stützenden, mit einem Kautschukrohr umgebenen Stützstange. *Q* bezeichnet auch hier die Stoffführung und *M* eine Rakel.

Leistenbeizmaschine für Gewebe. *Eugen Mêlen in Winsen a. Luhe.* Nr. 113280 vom 30. Juni 1899.

Die bereits bekannten Maschinen zum Aufdrucken der Sahlleisten auf Gewebe, welche das lästige und mühsame Bedrucken von Hand ersetzen, sind in der Regel derart ausgeführt, dass der Stoff auf einem Tische über eine mit Gravierungen versehene Walze geführt wird, welche von unten her mit Farbe oder Säure versehen wird, während eine auf dem Stoff liegende Druckwalze der Färbung bezw. Ätzung des Gewebes nachhilft und zugleich den Vorschub des letzteren veranlasst. Damit der Stoffstreifen sich in der ganzen Breite gleichmässig vorschiebt, sind bei diesen Maschinen Hilfswalzen eingeschaltet, welche auch die Kante des Stoffes, die nicht bedruckt oder geätzt wird, gleichmässig mit der bedruckten weiterführen. Da für die Weiterführung des Stoffes immer eine gewisse Kraft nötig ist, so müssen die Walzenpaare das Gewebe stark pressen, um die Weiterschaltung desselben zu erreichen. Es werden sich demnach auch die Walzen auf den betreffenden Stellen des Stoffes abzeichnen, und diese Druckstellen schädigen das Aussehen derselben. Auch kann für einen völlig gleichmässigen Vorschub bei diesen Maschinen nicht eingestanden werden, da bei auch nur geringer Ungenauigkeit die eine Stoffkante sich mehr vorschieben wird als die andere. Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Leistenbeizmaschine sollen diese Nachteile dadurch vermieden werden, dass das Gewebe um eine grössere Anzahl Walzen so herumgeführt wird, dass nach dem Lauf über die eine Walze immer die andere Seite des Gewebes auf die nächstfolgende Walze zu liegen kommt. Hierdurch erreicht man ein gleichmässiges Vorschieben der beiden Kanten des Stoffes, und so in der ganzen Länge des zu bedruckenden Stoffes einen genau gleichen Abstand der Leiste von der Kante des Stoffes; auch kann keine Schädigung des Gewebes seitens der Walzen eintreten, weil dasselbe in der ganzen Breite ohne Falten auf den Walzen liegt. Durch einfaches Heranführen der Beizvorrichtung wird in einer bestimmten Breite die Ätzung ausgeführt und durch das Passieren einer mit Heizvorrichtung versehenen Walze das sofortige Trocknen der Beizstelle bewirkt.

In einem Gestell *h* ist eine Anzahl Walzen *a* bis *g* gelagert, zwischen welchen das zu beizende Gewebe *o* derart hindurchgeführt wird, dass z. B. beim Überführen von der Walze *c* nach der Walze *b* auf beiden Walzen nicht dieselbe Seite des Gewebes aufliegt, sondern es legt sich durch das Wiederhochführen des Gewebes zur Walze *a* dasselbe auf die Walzen *a* und *c* mit derselben Seite, während um die Walze *b* die andere Seite des Gewebes herumgeführt wird. Ebenso wie bei den Walzen *b c* ist dies bei den Walzen *a e f* der Fall. Um die Walzen *a* und *f* legt sich eine Seite des Stoffes und um die Walze *e* die andere. Die Walzen werden

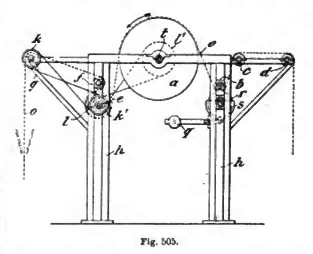


Fig. 505.

mittelst Riemscheiben $k\,k^1\,l\,l^1$ in Umdrehung versetzt, und der Stoff wird in der angedeuteten Pfeilrichtung durch die Maschine gezogen. Die zum Beizen bestimmte Vorrichtung besteht aus einem Säurebehälter *s*, in welchem eine zweckmässig aus Blei gefertigte Rolle *r* drehbar gelagert ist. Diese Rolle *r* legt sich durch Zuhilfenahme eines Gegengewichtes *q* gegen den über die Walze *b* geführten Stoff *o* und wälzt sich, immer frische Säure auf den Stoffstreifen übertragend, auf demselben ab. Für die Walze *a* ist aus dem Grunde

ein grösserer Durchmesser angenommen, weil durch dieselbe zugleich das Trocknen des durch die Beizung feucht gewordenen Stoffes *o* ausgeführt wird. Durch die Welle der Walze *a* ist ein Rohr *t* gelegt, durch welches zweckmässig die Heizung der Walze erfolgt, indem durchströmender Dampf dieselbe gleichmässig erwärmt; bei dem grossen Durchmesser der Walze *a* erfolgt durch diese eine vollkommene Trocknung des Gewebes.

Vorrichtung zum Aufdrucken von Zeichen in vorher bestimmbaren Abständen auf Gewebe, Papier, Garnketten u. s. w. *Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen i/E.* Nr. 84302 vom 9. Jan. 1895.

Die Druckwalze wird von einer mit ihr in Verbindung stehenden, mit veränderlicher Zähnezahl teilweise gezahnten Scheibe so lange in Drehung versetzt, bis der zu bedruckende Stoff den Apparat in der vorher bestimmten Länge passiert hat. Hieraufwird die Druckwalze jedoch vom Stoff selbst teilweise gedreht, und dabei werden die Zeichen auf demselben aufgedruckt.

7. Röhrentrockenapparate und Dämpf- und Oxydationskammern für Gewebe.

Maschine zum Trocknen leichter baumwollener, halb- und ganzwollener Webwaren, welche ein Spannen nach der Breite nicht erfordern. *Sächsische Maschinenfabrik zu Chemnitz.* Nr. 3389 vom 21. April 1878. Erloschen.

Das Streben, die Übelstände beim Trocknen leichter baumwollenen, halb- und ganzwollenen Waren, welche hauptsächlich in der Möglichkeit des Beschmutzens derselben, sowie in der Beeinträchtigung der Frische und Reinheit der Farbe bestehen, zu beseitigen, hat dahin geführt, die nachbeschriebene Maschine zu konstruieren, welche bei sehr geringem Dampfverbrauch alle Vorteile des Trocknens an der Luft bietet, unausgesetzt arbeitet und viel Arbeitskräfte erspart. Die Luft wird bei mässiger Erwärmung in der Maschine in stetiger lebhafter Bewegung erhalten und die mit Wasser gesättigte durch einen Exhaustor entfernt.

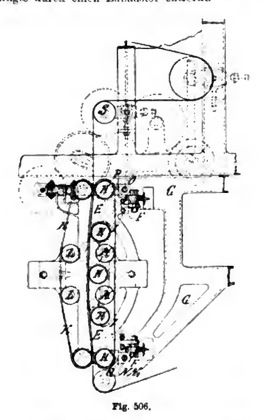


Fig. 506.

Die Maschine besteht aus dem Einführungsapparat, dem Trockengehäuse mit dem Exhaustor und dem Täfelapparat. Der Einführungsapparat besteht aus zwei gusseisernen Breitstellungsstücken *E*, welche vermittelst der Rollen *F* auf den das Untergestell *G* zusammenhaltenden beiden Verbindungsschienen ruhen. Diese beiden Breitstellungsstücke tragen je einen endlosen, über die zu beiden Seiten angetriebenen Walzen *H* laufenden und von diesen betriebenen Riemen *I*. Über jedem derselben liegt ein zweiter endloser Riemen *K*, der sich durch Anspannen der Rollen *L* bezw. *M* nach oben und unten fest auf den unteren Riemen auflegt. An dem Untergestell *G* sind drehbar gelagert angebracht die drei Schraubenwellen $N N_1$ und *O*. Die Schraube *O* ist aus einem Stück, hat Gewinde nach rechts und links und ist durch horizontal drehbare Gewindeköpfe *P* mit den Breitstellungsstücken *E* verbunden. Die Schrauben *N* und N_1 sind unabhängig voneinander und ebenfalls durch horizontal drehbare und in der Längenrichtung der Maschine in Schlitzen verschiebbare Gewindeköpfe *Q* mit den Breitstellungsstücken *E* verbunden. Durch die beiden Schrauben *N* und N^1 werden die beiden Breitstellungsstücke *E* in der Breitenrichtung der Maschine auf diejenige Breite eingestellt, welche der der nassen, auf dem Wickel aufgerollten Ware in ungespanntem Zustande entspricht. Durch die Schraube *O* aber giebt man den Breitstellungsstücken die der Ware in gespanntem, faltenlosen Zustande entsprechende Breitstellung. Der Raum zwischen beiden Breitstellungsstücken erweitert sich daher nach der Maschine zu. Die Ware wird vorn zwischen den beiden Riemenpaaren eingeführt, diese nehmen dieselbe mit und ziehen sie allmählich straff, bis dieselbe die Riemen wieder verlässt und in gespanntem Zustande ohne Falten über die Walze *S* in die Maschine eintritt. Während die Ware durch den Einführungsapparat geht, wird sie in ihrer ganzen Breite durch die Walzen *H* unterstützt. Diese Walzen sind in der Mitte geteilt bezw. übereinandergeschoben und an den Seiten mit den in den Breitstellungsstücken *E* drehbar gelagerten und angetriebenen Walzenköpfen durch Universalgelenke verbunden, wodurch der mehr oder weniger schrägen Stellung der Breitstellungsstücke Rechnung getragen ist. In dem Trockengehäuse wird die Ware durch Transportwalzen geleitet. Da die Ware, namentlich baumwollene, während sie trocknet, sich etwas verlängert, so giebt man durch den Reibungsbetrieb den Transportwalzen vom Eingange bis zum Ausgange hin eine allmählich zunehmende, der Verlängerung der Ware entsprechende Geschwindigkeit. Ist in der Walzengeschwindigkeit am Ende ein Überschuss vorhanden, so wird die zwischen der Waren- und der Walzengeschwindigkeit vorhandene Verschiedenheit ausgeglichen durch ein Rutschen zwischen den Reibungsscheiben auf den Langwellen und Transportwalzen. Dies ermöglicht es namentlich, die Ware durch die Maschine, soweit nötig, der Länge nach straff ziehen zu lassen. Die Ware wird durch den Einführapparat straff in die Maschinen eingeführt und geht, während behufs Beförderung des Trocknens zwischen je drei Warenschichten ein Windflügel die Luft in ununterbrochener Bewegung erhält, in vertikaler, etwas geneigter Richtung durch die Maschine. Dadurch, dass die Ware die Maschine in ziemlich vertikaler Richtung passiert, geht die Feuchtigkeit in derselben mehr nach unten, also dahin, wo

die strahlende Wärme der Heizröhren besonders wirkt. Im Verein mit der Windflügelwirkung bewirkt dies eine möglichst schnelle Verdunstung und ein vorteilhaftes Trocknen, wie die Luftbewegung im Freien. Der Exhaustor mündet vorn am oberen Teil der Maschine ein, saugt dort die feuchten Dünste schnell ab und erleichtert das Emporsteigen der erwärmten Luft längs der Ware, so dass dieselbe auch weiter oben die feuchten Warenpartien berühren und sich mit Feuchtigkeit sättigen kann.

Maschine zum Behandeln von Textilstoffen, Garnen, Papier u. dergl. mit Gasen, Dämpfen, Heissluft u. s. w. *Emil Remy in Mülhausen i/E.* Nr. 52944 vom 28. November 1889.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene Klasse von Maschinen, in denen Textilstoffe, Garne, Papier u. s. w. in einem verhältnismässig kleinen Raum mit grösstmöglicher Fläche während einer gewissen Zeit der Einwirkung von Gasen, Dämpfen oder heisser Luft ausgesetzt und selbstthätig ununterbrochen sowohl in diesen Raum eingeführt, als auch aus demselben herausgeführt werden. Die Neuerung an der Maschine besteht nun in Einrichtungen, durch welche der in dieselbe eintretende Stoff (Textilstoff, Papier etc.) selbstthätig in Falten gehängt wird, so dass er der Einwirkung von Gasen, Dämpfen oder heisser Luft etc. während seines Durchganges durch die Maschine grosse Flächen darbietet. Die Maschine kann ganz oder teilweise geschlossen sein. Notwendig an derselben sind Öffnungen, durch welche der zu behandelnde Stoff sowohl ein- als auch ausgeführt wird, und durch welche die Antriebsorgane in dieselbe eintreten.

Zu den essentiellen Organen der Maschine gehören zunächst die acht Kettenräder *R*, von denen je vier in einer Vertikalebene liegen und durch eine endlose Kette *P* verbunden sind. Die Ketten erhalten durch Antrieb eines oder mehrerer der genannten Kettenräder eine Umlaufbewegung. An den Kettengliedern sind in geeigneten Abständen voneinander kurze Arme *A* drehbar angeordnet und je zwei solcher Arme, die in korrespondierender Lage zu einander an den beiden Ketten *P P* angebracht sind, durch Stangen oder Walzen *B* miteinander verbunden. Die beiden Arme *A* mit zwischenliegender Stange *B* werden nun beim Umlauf der Ketten an der Eintrittsseite der Maschine und vor Eintritt des Stoffes in letztere nach unten, d. h. dem Kettenlauf entgegenhängen. An geeigneter Stelle, und zwar da, wo der Stoff durch angetriebene Zuführungswalzen *D D* in die Maschine eingeführt wird, ist ein oder sind mehrere Drehkreuze *C* angebracht, welche eine Umlaufsbewegung machen können, die schneller ist als die Fortbewegung der Ketten. Tritt nun der Stoff in vertikaler, nach unten gehender Richtung zwischen den Ketten *P* in die Maschine ein, so werden die umlaufenden Drehkreuze *C* die nächste mit der Kette kommende Stange *B* mit ihren beiden Armen *A* heben und in ihre entgegengesetzte Richtung drehen bezw. nach vorwärts kippen, so dass nunmehr die Arme in Richtung des Kettenlaufes stehen; bei diesem Aushub ist die Stange *B* unter den einlaufenden Stoff gekommen, der nunmehr bei seinem weiteren Abwärtsgang als Falte nach unten abläuft, bis das Drehkreuz *C* die nächste Stange hebt und dieselbe unter den Stoff bringt, so dass sich eine zweite Falte bildet; da die endlosen Ketten stets vorwärts gehen, das Drehkreuz *C* aber nach dem Umkippen in seiner Bewegung gehemmt ist, so entsteht dadurch ein entsprechender Zeitraum und Zwischenraum zur selbstthätigen Bildung der Falten hintereinander. Die Länge dieser Falten ist regulierbar. Dieser Vorgang des Vorwärtskippens der Stange *B*, eine

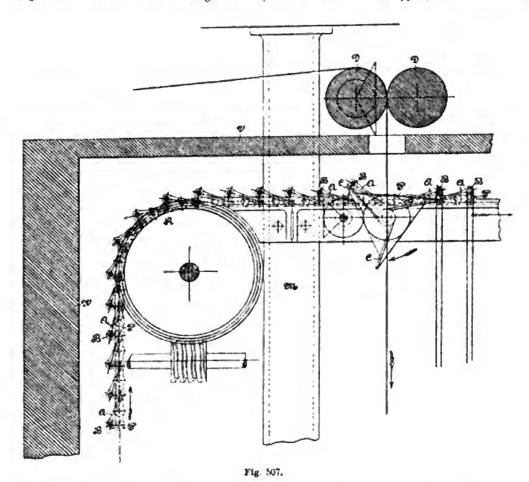


Fig. 507.

nach der anderen, wiederholt sich fortwährend, so dass der Stoff den gesamten Raum in langen, tiefhängenden Falten mit den Ketten P durchläuft, bis am entgegengesetzten oberen Ende der Stoff, über Leitwalzen E geführt, entweder direkt aus der Maschine heraustritt oder nach unten und unter dem Kettentrieb zurück nach der Anfangsseite geführt wird, wo er die Maschine verlässt. Der letztere Weg wird vorgezogen, weil hierbei der Stoff nochmals während des ganzen Laufes in der Maschine den Einwirkungen des Gases, des Dampfes oder der Heissluft unterliegt. Der Antrieb der einzelnen Organe ist aus Fig. 507 zu ersehen und bedarf einer besonderen Erläuterung nicht. Die Maschine kann mit Abzugsöffnungen versehen sein und mit Ventilations- oder Exhaustoranlagen verbunden werden, um feuchte Dünste etc. abzuziehen oder auszutreiben.

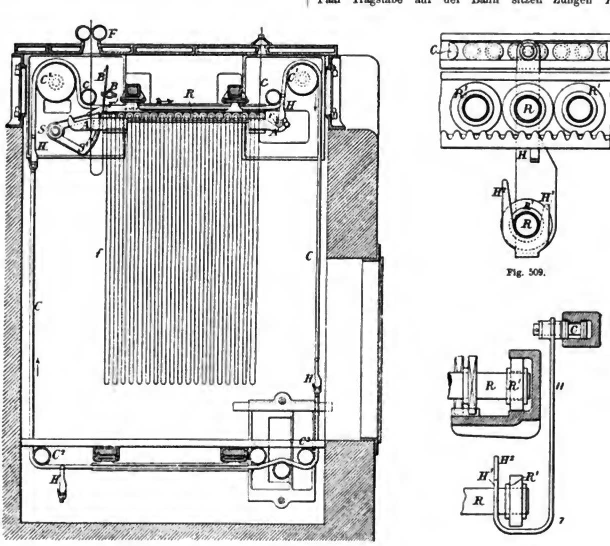


Fig. 508.

Fig. 509.

Fig. 510.

Vorrichtung zum Dämpfen und Trocknen von Geweben in freihängenden Falten. *Firma Mather & Platt Ltd. in Manchester (England).* Nr. 73106 vom 6. April 1893.

Die beiden endlosen Ketten C laufen, auf jeder Seite eine, über ein paar Kettenräder C^1, welche durch einen Motor getrieben werden. Ausserdem sind sie auf Führungsrollen C^2 und $c\,c$ geführt, und zwar so, dass sie am oberen Teil der Vorrichtung entlang, rechts herab über den unteren Teil der Vorrichtung und links wieder aufwärts gehen. Bei C^3 sind Rollen angebracht, um die Ketten zu spannen. Jede der letzteren trägt mehrere Haken, derart, dass ein Glied H von der Kette herunterhängt, welches nach vorn und nach oben so gebogen ist, dass es einen gabelförmigen Haken bildet. Der vordere Zinken H^1 des Hakens ist kürzer als der hintere H^2, ihr Zwischenraum bildet ein Lager für einen der Tragstäbe R, an deren Enden drehbare Ringe frei aufsitzen, welche dazu dienen, die Stäbe R in einer gewissen Entfernung voneinander zu halten. Im oberen Teil der Vorrichtung ist eine Welle S angeordnet, die in langsame, aber zu dem Gang der Kette in konstantem Verhältnis stehende Umdrehung durch eine Schnecke oder auf sonstige Weise versetzt wird. Auf dieser Welle ist an jedem Ende ein Excenter S^1 aufgekeilt und neben jedem Excenter ist eine feststehende geneigte Zunge A mit hakenförmigem Ende angebracht. Auf einer Spindel B über dem ersten Paar Tragstäbe auf der Bahn sitzen Zungen B^1, welche rückwärts gebogen sind. Ebenfalls über der Excenterwelle befinden sich zwei Zuführungsrollen F. Rechts an jeder Bahn ist eine feststehende geneigte Zunge A^1 mit einem hakenförmigen Ende vorgesehen.

Die Vorrichtung arbeitet in folgender Weise: Angenommen, einer der Tragstäbe r läge in der Biegung A^1 (s. Fig. 508), so bringen die Ketten, wenn sie sich vorbeibewegen, ein Paar Haken H unter die Ringe von r, wobei der vordere Zinken H^1 unter dem Tragstab r hindurchgeht, während der hintere H^2 den Tragstab r mitnimmt. Der auf diese Weise von dem Haken ergriffene Tragstab r wird rechts herabgeführt, dann

40*

über den Boden der Kammer nach links, wieder aufwärts und schliesslich auf die geneigten Zungen *A* gelegt, worauf die Haken *H* so niedrig hängen, dass ihre hinteren Zinken unter dem Tragstab hindurchgehen. Während ein Stab mit den Ketten vorwärts geht und auf der Zunge *A* liegt, führen die Rollen *F* das Gewebe *f* zu, welches von dem ersten Tragstab r^1 in einer Schlinge herabhängt. Die Zunge B^1 verhindert, dass der Tragstab durch die Falte des Gewebes zurückbewegt wird. Ist Gewebe in genügender Menge zugeführt, um eine tiefe Falte zu bilden, so drehen sich die Excenter S^1 in der Richtung des Pfeiles und treiben den Tragstab über die Zunge *A* auf den ersten Teil der Bahn; auf diese Weise werden alle Stäbe auf der Bahn vorwärts geschoben und die letzte derselben veranlasst, auf die Zungen A^1 zu fallen, von wo sie durch die Ketten, wie schon beschrieben, aufgenommen werden. Das auf diese Weise freigegebene Gewebe wird nun durch Rollen oder auf andere Weise aufwärts geführt. Mitunter ist es wünschenswert, dass sich die Tragstäbe drehen, während sie sich vorwärts bewegen. Dies kann dadurch erreicht werden, dass man Zahnräder auf ihnen anbringt, welche in Zahnstangen eingreifen, die auf der Bahn befestigt sind. Statt der Zahnräder können auch Schneckenräder benutzt werden, welche mit neben der Bahn sich drehenden Schnecken im Eingriff stehen. Wenn der beschriebene Apparat zum Dämpfen von Gewebe benutzt wird, oder auch in anderen Fällen, thut man gut, kühlende Metalloberflächen über dem Gewebe zu vermeiden, da sonst Kondensationswasser von diesen auf das Gewebe tropft und dasselbe verdirbt. Wenn in der Kammer Pfeiler zum Tragen der Bahn oder zur Unterstützung der Wände aufgestellt sind, so werden dieselben zweckmässig hohl hergestellt und durch Dampf warm gehalten, so dass Kondensation des Dampfes verhindert wird.

Vorrichtung zum faltigen Aufhängen von Geweben in Trockenkammern oder dergl. *Firma Mather & Platt Ltd. in Salford (Manchester, England).* Nr. 74671 vom 12. Juli 1893.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verbesserung derjenigen Maschinen zum Dämpfen, Trocknen u. s. w. von Geweben und dergl., bei welchen diese Stoffe in langen Falten über nebeneinander liegende Stangen aufgehängt und in geschlossenen Räumen der Einwirkung von Hitze oder Dämpfen ausgesetzt werden. Bei den bisher gebauten Maschinen dieser Art wurden die besagten Stangen an endlosen Ketten entweder fest oder lose angebracht, wobei die Ketten in der Kammer eine langsam fortschreitende Bewegung erhielten, so dass die Stangen und die daran hängenden Stoffe von dem einen Ende der Kammer zum anderen geführt wurden. Das der Hitze oder den Dämpfen ausgesetzte Gewebe wurde an der der Eintrittsöffnung gegenüberliegenden Seite der Kammer wieder aus derselben herausbefördert. Die zum Tragen der Gewebe dienenden Stangen mussten hierbei beständig entweder durch endlose Ketten oder aber von Hand von der Austrittsstelle nach der Eintrittsstelle zurückgebracht werden. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun eine bedeutende Vereinfachung und folglich billigere Herstellung der genannten Maschinen, indem die Anwendung der schweren endlosen Ketten und des zugehörigen Bewegungsmechanismus ganz beseitigt und statt dessen eine Einrichtung getroffen wird, bei welcher Stangen nur in genügender Anzahl angewendet werden, um, in kurzer Entfernung nebeneinandergereiht, von einem Ende der Kammer bis zum anderen zu reichen. Diese Stangen werden nacheinander durch geeignete Mechanismen der einfachsten Art an dem einen Ende auf Schienen in die Kammer hineingeschoben, während gleichzeitig das zu behandelnde Gewebe u. s. w. in lang herabhängenden Falten über die Stangen gelegt wird. Sind auf diese Weise sämtliche Stangen eingeführt und mit dem Gewebe beladen worden, so wird letzteres während der nötigen Zeitdauer der Einwirkung von Dämpfen u. s. w. ausgesetzt. Hierauf werden dann durch die umgekehrte Wirkung des Mechanismus die Stangen nacheinander auf derselben Seite der Kammer wieder hinausgeschoben, an welcher sie hineingebracht wurden, wobei das Gewebe gleich von ihnen abgezogen und aus der Kammer entfernt wird.

Eine Anzahl von Leisten *A* sind derart angeordnet, dass sie einander parallel in Trägern oder Schienen *B* bewegt werden können, welche die Enden dieser Leisten tragen, die zweckmässig mit metallenen Fassungen A^1 und abgerundeten Zähnen versehen sind, an welch ersteren zweckmässig Rollen A^2 angeordnet werden. Jede dieser Leisten *A* trägt eine Falte des Gewebes. Die einzelnen Leistenpaare werden durch vorspringende Teile an ihren Enden in einem geringen Abstande voneinander gehalten. Um nun das Gewebe in Falten von der angegebenen Art aufzuhängen, wird die nachstehend beschriebene Vorrichtung angewendet. Sämtliche Leisten sind auf zwei Paar Seile *D* aufgezogen, die zweckmässig aus Draht hergestellt und durch Öffnungen in den endseitigen Fassungen A^1 hindurchgeführt sind. Diese Seile sind um einige Fuss länger, als der Strecke entspricht, welche von den Leisten eingenommen wird, wenn sie alle so dicht aneinandergelegt sind, als es die an den Enden befindlichen vorspringenden Teile gestatten. Jede Leiste wird einzeln in die Kammer eingeführt, indem sie durch die an beiden Seiten des Apparates angebrachten Transportschnecken um die erforderliche Strecke fortbewegt wird. Dies geschieht dadurch, dass die Gewindegänge der Schnecke in die abgerundeten Zähne der Fassungen A^1 einer jeden Leiste eingreifen, sobald dieselbe infolge der Weiterbewegung der vorangehenden Leiste in den Bereich der Gewindegänge der Schnecke gebracht wird. Es ist also zwischen jeder Leiste und der nächstfolgenden Leiste (in Fig. 511, *1* also beispielsweise zwischen *a* und a^1) ein Raum vorhanden, in welchem die Falte des Gewebes von geeigneten, über dem Apparat angeordneten Rollen *F* so gebildet wird, dass sie verhältnismässig breit, wie bei C^1, herabhängt. Wenn die nächste Leiste in analoger Weise vorwärts bewegt wird, so wird diese Falte C^1 enger zusammengelegt, alsdann eine neue breite Falte C^1 gebildet und auch diese zusammengelegt u. s. f., wobei durch das Vorschieben einer jeden Leiste sämtliche vor derselben liegenden Leisten um die Breite einer zusammengelegten Falte *C* vorwärts geschoben werden und durch den Zug der Seile sämtliche hinten liegenden (also noch nicht mit Gewebe beladenen) Leisten mit sich ziehen. Um die Gewebe aus der Kammer zu entfernen, lässt man die Bewegungen des vorbeschriebenen Apparates sich im umgekehrten Sinne vollziehen. Das Gewebe wird hierbei durch die Rollen *F* wieder aufgewunden, und zwar in dem Maſse, als infolge der Rückwärtsbewegung der einzelnen Leisten nacheinander eine Falte nach der anderen sich erweitert. Die Rollen *F* werden durch Schnüre von einer Welle *G* aus angetrieben, die durch ein Kegelradgetriebe und ein die Geschwindigkeit herabminderndes Getriebe *H* mit den Schnecken *E* verbunden ist. Wenn die Leisten sämtlich aus der Kammer entfernt sind, so können sie in einem besonderen Raume am Ende der Kammer untergebracht werden. Da jedoch dieser Raum notwendigerweise ebenso lang oder doch nahezu ebenso lang wie die Kammer selbst sein müsste, so ist es vorzuziehen, die Leisten auf dem Umfange zweier paralleler Räder *K K* zu sammeln, die mit Flantschen versehen sind, welche in die an den Enden der Leisten hervorragenden Haken *L* eingreifen, wenn diese Leisten nacheinander aus der Kammer entfernt werden. Die schrägen Flächen *M* und *N* dienen ihnen hierbei als Führung. Die biegsamen Seile, durch welche die

Leisten miteinander verbunden sind, gestatten ein Aufwickeln der letzteren auf die Räder *K*. Wenn die Leisten nicht in der beschriebenen Weise auf Räder aufgewickelt werden, sondern auf Trägern in einer Ebene liegend gesammelt werden sollen, so können die die Leisten nacheinander ergreifen und nach vorn transportieren, in analoger Weise, wie es mit Bezug auf die Transportschnecke beschrieben ist.

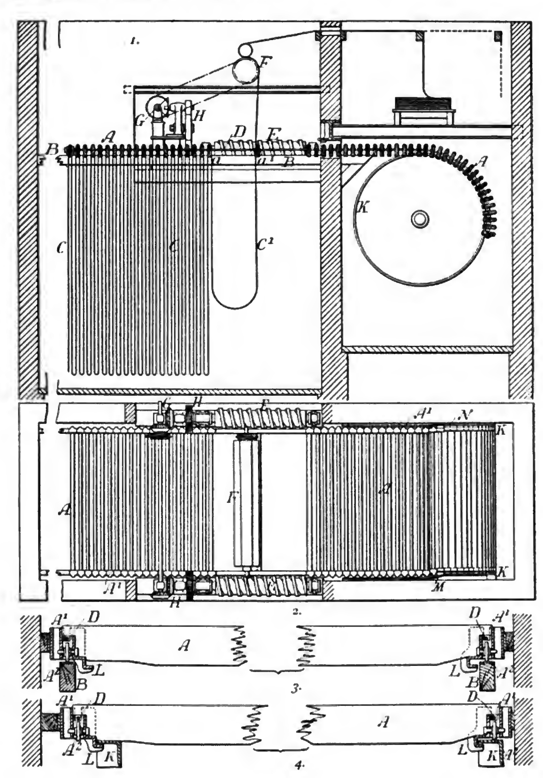


Fig. 511.

Seile durch Stangen ersetzt werden, welche die Leisten verbinden, und die schrägen Führungsflächen *M N* sind in diesem Falle entbehrlich. An Stelle der Transportschnecken *E E* können selbstverständlich auch Ketten ohne Enden angewendet werden, die in bestimmten Abständen mit Zähnen versehen sind, welche

Faltenleger für Apparate zum Behandeln von Geweben, Garnen, Papierbahnen u. s. w. *Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen i/E.* Nr. 74 902 vom 29. August 1893.

Die bisher bekannten Apparate, in welchen Textilstoffe, wie endlose Gewebe, Garn, Papier und dergl.,

zum Fixieren der Farbe oder zu einem anderen Zweck der Einwirkung von Gasen, Dämpfen, heisser Luft u. s. w. ausgesetzt werden, bestehen aus einem grossen, vorzugsweise gemauerten Behälter, welchen der zu behandelnde Stoff in langen Falten langsam durchzieht. Die Falten hängen an wagrecht in Ketten gelagerten, seitlich sich bewegenden Stäben, welche einzeln an der Einlaufstelle des Stoffes in den Apparat eingeführt und, nachdem sie die Falten nach dem anderen Ende des Apparates getragen haben, hier wieder herausgenommen werden, um auf mechanischem Wege nach der Einlaufstelle zurückbefördert und von neuem auf die Kette gelegt zu werden. Der Mechanismus zum Umleiten der Stäbe ist ein recht verwickelter, ausserdem bedarf es einer besonderen Vorrichtung zum Anwärmen der Stäbe während dieser Umleitung, da sie stets warm eingeführt werden müssen. Um diese verwickelten

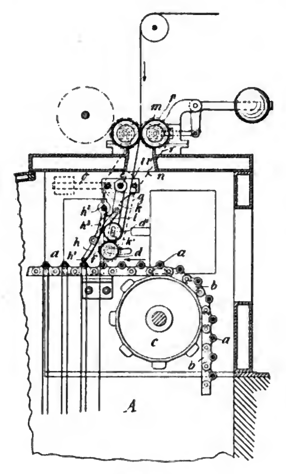


Fig. 512.

Einrichtungen, welche nicht nur die Anschaffungskosten der Anlage bedeutend erhöhen, sondern auch besondere ständige Ausgaben verursachen, zu umgehen, hat man vielfach versucht, die Stäbe fest an den Ketten anzuordnen, welche dann nicht, wie bisher, über zwei Rollen, sondern derart über vier Rollen laufen, dass die Ketten parallel zu und nahe den Endwänden und dem Boden herumgeleitet und die an den oben sich vorbewegenden Stäben hängenden Stofffalten frei über den sich unten zurückbewegenden Stäben vorbeigeführt werden. Bei festen Stäben ist aber die sachgemässe Faltenbildung des einlaufenden Stoffes äusserst schwierig. Man hat diese Schwierigkeit zu umgehen versucht, indem man die Stäbe an Hebeln anordnet, welche an den Kettengliedern drehbar befestigt wurden. Durch Umwerfen der Hebel, sobald der Stab in die Nähe des einlaufenden Stoffes gelangt, soll derselbe unter den Stoff gebracht und die neue Falte gebildet werden. Bei vielen Stoffarten lässt sich die Faltenbildung nicht mit Sicherheit mit der zuletzt beschriebenen Vorrichtung ausführen, da das Gewicht der herabhängenden Falte der neuen Faltenlegung entgegenwirkt.

Der vorliegende Apparat zeichnet sich sowohl durch seine vollkommene Sicherheit, als auch durch seine Einfachheit aus. Die Stäbe *a* sind an den Kettengliedern *b* unmittelbar und zwar fest angeordnet. Die Ketten laufen auch hier über je vier oder mehr Scheiben *c* derart, dass die Stäbe den Wandungen der Trockenkammer *A* möglichst nahe geführt sind und der von den Stäben eingeschlossene Raum ein möglichst grosser ist. Die Faltenlegung wird durch einen nahe der Einlaufstelle des Stoffes drehbar aufgehängten pendelnden Hebel *h* vermittelt, welcher mit seinem unteren Ende sich gegen den die neue Falte bildenden Stab stützt. Dieser Hebel *h* kann aus zwei gleichen, an den Seitenwandungen des Apparates bei h^2 drehbar gelagerten Armen h^3 bestehen, welche durch eine Querstange h^1 miteinander verbunden sind, oder das Ganze *h* kann auch aus einem Stück bestehen und eine pendelnde Platte bilden. Der Hebel *h* ist mittelst Lenkstangen *i* mit den an den Seitenwandungen bei *e* drehbar befestigten Armen *k* gelenkig verbunden, welche Zuführ- oder Führungswalzen $d\,d^1$ tragen. Die untere dieser Walzen *d* kann mittelst Kettenrades *f* und Kette *g* von der Walze *m* durch Kettenrad *p* und Kette *r* mittelst Zwischenräder $l\,l^1$ angetrieben werden. Die obere Walze d^1 liegt zweckmässig lose auf und wird mit ihren Zapfen in Schlitzen k^1 der Arme *k* geführt. Der durch die äusseren Zuführwalzen *m* in den Apparat bei *n* eingeleitete Stoff wird durch die Walzen $d\,d^1$ in denjenigen Zwischenraum der Stäbe *a* eingeführt, welcher sich dicht hinter dem Hebel *h* befindet. Indem die Kette *b b* . . . in der Pfeilrichtung weiter bewegt wird, schwingen der Hebel *h* und mit ihm die die Walzen $d\,d^1$ tragenden Arme in derselben Richtung aus, bis der vom Hebel *h* erfasste Stab *a* ausser Bereich des Schwingungsbogens des Hebels *h* gelangt, dieser von ihm abgeleitet wird und gegen den nächstfolgenden Stab fällt, wobei der Hebel den herabhängenden Stoff der letztgebildeten Falte an diesen neuen Stab andrückt und die gleichfalls zurückgeschwungenen Führungswalzen $d\,d^1$ den neu zugeführten Stoff in den Zwischenraum hinter dem letztgenannten Stab ablassen. Der von diesem letzten Stab herabhängende Stoff kann unter Einwirkung seines Gewichtes den weiter in den Apparat eingeführten Stoff wegen des vom Hebel *h* gegen diesen Stab ausgeübten Druckes nicht nachziehen, so dass die Faltenbildung unfehlbar erfolgen muss. Die Ketten *b b* . . . bewegen sich mit den Stäben *a* bedeutend langsamer als die zugeführte Ware, und zwar derart, dass bei einer Vorbewegung der Stäbe *a* um die Länge eines Abstandes derselben voneinander die Ware um die doppelte Länge einer Falte eingebracht wird. Um die pendelnden Teile selbst nicht so schwer herstellen zu müssen, ist es zweckmässig, einen Gewichtshebel *o* mit dem Arm *k* zu verbinden, welcher bestrebt ist, den Arm *k* entgegen der Pfeilrichtung zu drehen, wodurch in der Lenkstange *i* stets eine Zugspannung auftritt. Die Länge des Hebels *h* muss so bemessen sein, dass das Ende des Hebels in lotrechter Stellung desselben in die Bahn der Stäbe *a* reicht. Der Antrieb der Ketten *b b* . . . und der Zuführwalzen *m*, die Heizung der ganzen Anlage, das Ausheben der Ware aus dem Apparat, sowie überhaupt die Führung des Stoffes ausserhalb des Apparates geschieht in bekannter Weise.

Oxydationsapparat zur Erzeugung von Anilinschwarz auf baumwollenen, halbwollenen und halbseidenen Geweben. *C. A. Preibisch in Reichenau bei Zittau.* Nr. 32 079 vom 17. September 1884. Erloschen.

Man kennt zur Zeit drei verschiedene Methoden der Anilinschwarzfärberei. Bei der älteren, hauptsächlich in der Druckerei angewendeten, erfolgt die Entwickelung des Schwarz in sogen. Oxydationsräumen, das sind Kammern, in welchen die mit der Druckfarbe bedruckte Ware, nachdem dieselbe einen Trockenkasten, worin die Druckfarbe sehr schnell auftrocknet, passiert hat, aufgehängt wird, und die Oxydation nach bestimmten, durch den Grad der Trockenheit bezw. der Feuchtigkeit geregelten Vorschriften vor sich geht. Dieses Verfahren „in der Hänge“ eignet sich jedoch nur zur Entwickelung von Mustern, kann jedoch nicht Anwendung finden, sobald man den Baumwollstoff im Fond schwarz färben will; denn alsdann bleiben bei diesem Verfahren „in der Hänge“ überall da, wo das Gewebe nicht vollkommen gleichmässig gespannt der Luft ausgesetzt ist, in demselben lichtere Streifen, welche bei der weiteren Manipulation nicht mehr zu entfernen sind. Man ist deshalb für diejenigen Fälle, wo es sich um die Herstellung eines schwarzen Grundes handelt, bald zu einem neueren, zweiten Verfahren übergegangen, bei welchem das Schwarz in einem Dampfkasten entwickelt und die gebeizte Ware nur durch Dämpfen, ohne dass dieselbe dabei einem Trockenprozess unterliegt, oxydiert wird. Dieses durch Dämpfen erzielte Anilinschwarz steht indessen in Bezug auf Schönheit und Reinheit der Farbe dem durch Oxydation an der Luft erzeugten bedeutend nach. Die dritte, jetzt fast allgemein zum Färben der Baumwollgarne im Strange sowohl als in Ketten angewendete Methode beruht auf der Benutzung eines Metallsalzes, gewöhnlich chromsauren Kalis, als Vermittler der Oxydation bei dem Prozess der Bildung des Anilinschwarz. Auch diese Methode ist aber zum Schwarzfärben von Geweben nicht verwendbar; denn abgesehen davon, dass es sehr schwierig ist, hierbei gleichmässig gefärbte Ware zu erhalten, russt dieses Anilinschwarz ab, d. h. es färbt beim Reiben ab, da es nicht auf der Faser haftet. Aus allem diesen geht hervor, dass das Oxydationsschwarz, welches auch nicht im geringsten abrusst, jedes andere Anilinschwarz in Bezug auf Qualität bedeutend übertrifft. Man ist deshalb in letzter Zeit auch beim Färben von Geweben wieder mehrfach auf das ursprüngliche Verfahren zurückgekommen. Wie oben erwähnt, ist hierbei nach der bisherigen Methode das Streifigwerden der Ware nicht zu vermeiden; dann knüpfen sich an dieses Arbeitsverfahren aber auch noch zwei weitere, sehr bedenkliche Übelstände. Einmal ist das Arbeiten in den Oxydationskammern ein sehr beschwerliches, weil die hierselbst sich entwickelnden chlorhaltigen Gase äusserst nachteilig und gesundheitsschädlich auf die Arbeiter wirken, und dann erleiden die Gewebe, welche längere Zeit in dieser mit Chlor geschwängerten Atmosphäre hängen müssen, auch eine ziemlich starke Einbusse an ihrer Haltbarkeit. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, durch Anwendung eines neuen Apparates diese Übelstände und Mängel sämtlich zu beseitigen. Der Trocken- und Oxydationsprozess findet zu diesem Zwecke in einem langen Kasten statt, durch welchen das mit der Beize getränkte Gewebe in durchweg gleichmässig gespanntem Zustande und auf langem, vertikal auf- und absteigendem Wege automatisch hindurchgeführt wird. Das Innere des Apparates wird durch ein Heizrohrsystem auf einer bestimmten Temperatur (etwa 44 bis 50° C.) erhalten und die sich entwickelnden Dämpfe und Gase werden auf der ganzen Länge des Kastens gleichmässig abgesaugt. Das Trocknen und Oxydieren der Beize findet in dem vorderen Teile des Apparates statt, und strömt hierzu beständig frische Luft von etwa 25° C. von unten in diesen Teil des Kastens bezw. zwischen den Gewebezug ein. Sobald die so getrocknete und oxydierte Ware in den hinteren, vollständig geschlossenen Teil des Apparates gelangt, beginnt sie sich zu färben. Am Ende des Kastens befinden sich zwischen dem Gewebezuge einige Wasserbehälter, welche dort für die oxydierte Ware eine feuchte Temperatur schaffen, was für den guten Ausfall des Schwarz von grossem Vorteil ist. Die Ware verlässt alsdann den Kasten, wird über denselben hinweg nach vorn bis vor den Kasten geführt und dort abgelegt.

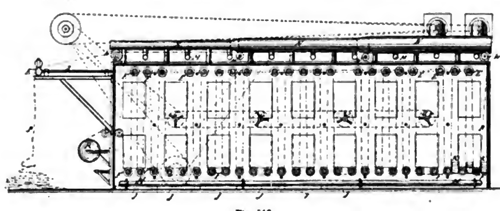


Fig. 513.

Auf den Abbildungen ist der hierbei in Anwendung kommende Apparat im Längenschnitt, Fig. 513, und oberer Ansicht, Fig. 514, dargestellt. Derselbe besteht zweckmässig aus einem eisernen Gestell, welches mit einer Holzwandung ausgekleidet ist, die an den Längsseiten abwechselnd mit Fenstern und Thüren versehen ist, damit man den Gang des Prozesses beobachten bezw. überall zu der Ware gelangen kann. Auf dem Boden befindet sich ein Heizrohrsystem *H*. Dicht über demselben ist eine Reihe loser Haspeln *F* und unmittelbar unter der Decke, um den Haspeldurchmesser zu ersteren versetzt, eine zweite Gruppe von Haspeln *E* gelagert, welche letzteren auf ihren Wellen an dem einen Ende ausserhalb des Kastens durchweg gleich grosse, konische Zahnräder tragen, die durch eine mit entsprechend angeordneten, ebenfalls an sich gleich grossen, konischen Rädern versehene rotierende Welle *D* in ganz gleichmässige Umdrehung versetzt werden. Das mit der Beize durchtränkte Gewebe *P* ist auf eine Haspel *R* aufgerollt, welche am vorderen Ende des Kastens in entsprechende Stützen gelagert wird. Durch einen in der Stirnwand des Kastens befindlichen Schlitz wird das Gewebe in den Kasten eingeführt und abwechselnd über die losen unteren und festen oberen Haspeln gezogen. Infolge der gleichmässigen Rotation sämtlicher oberen Haspeln *E* geht die Ware in ganz

gleichmässigem Gange und in durchweg gleich gespanntem Zustande über die Haspeln auf und ab und wird auch durch die von der Welle *D* mitbetriebene Zugwalze E^1 in dem gleichen Maſse aus der Maschine herausgezogen. Im Innern des Apparates wird durch das Heizrohrsystem eine Temperatur von 44 bis 50° C. innegehalten. Damit nun das Trocknen der Ware bei dieser verhältnismässig niedrigen Temperatur möglichst rasch von statten geht, steht das Innere des Apparates mit zwei Exhaustoren *L* in Verbindung, welche die Luft beständig absaugen. Das Nachströmen frischer Luft findet durch Öffnungen *J* statt, welche im vorderen Teile des Behälters am Boden angebracht sind. Um diese nachströmende Luft im Innern möglichst gleichmässig zu verteilen und direkt an das Gewebe anzufächeln, sind in der Maschine noch vier Windräder *G* angeordnet. Da übrigens in dem Arbeitsraum, aus welchem die nachströmende Luft entnommen wird, die Temperatur stets auf etwa 25° C. erhalten wird, so geht der Trockenprozess der Ware im Innern der Maschine sehr rasch von statten. Um nun die chlorhaltigen Gase, welche während des Trocknens bei der durch den Luftstrom gleichzeitig bewirkten Oxydation der Beize entstehen und das Gewebe angreifen, wenn sie längere Zeit auf dasselbe einwirken, möglichst rasch aus dem Innern des Apparates zu entfernen, sind von dem gemeinsamen Hauptsaugrohr *N* der beiden Exhaustoren *L* zahlreiche Zweigrohre *M* abgezweigt und diese gleichmässig über die ganze Länge des Kastens an der Decke verteilt, Fig. 514. Infolge dieser Einrichtung werden die sich bildenden chlorhaltigen und sonstigen schädlichen Gase unmittelbar von derjenigen Stelle, wo sie entstehen, direkt auf dem nächsten Wege aus dem Innern des Apparates entfernt, so dass sie auf keinen weiteren Teil des Gewebes irgend welchen nachteiligen Einfluss ausüben können. Ausserdem bleibt infolge des ununterbrochenen, gleichmässigen Absaugens der Gase und sonstigen übelriechenden Dämpfe auch die Luft in dem betreffenden Fabrikraume in gutem Zustande. Sobald die Ware etwa zwei Drittel des Apparates passiert hat, ist sie vollständig trocken und die Oxydation der Beize vor sich gegangen, so dass die Ware sich nun zu färben beginnt. Da es erfahrungsgemäss für den guten Ausfall des Schwarz von Bedeutung ist, dass die Farbenentwickelung in einer feuchten Luft stattfindet, so ist dieses Ende des Apparates zunächst am unteren Rande vollständig geschlossen, so dass hier keine Trockene oder kein Luftstrom mehr eindringen kann, und dann sind hierselbst mehrere Behälter *K* mit Wasser angeordnet, durch dessen Verdunstung ein hinreichender Feuchtigkeitsgrad herbeigeführt wird. Die Ware tritt dann am oberen Ende aus dem Apparat heraus und wird nun über Führungswalzen *W* über den ganzen Apparat hinweg nach vorn geleitet, wobei sie wieder vollständig trocknet und abkühlt und hier in geeigneter Weise abgelegt werden kann. Um den Apparat mit gleich gutem Resultate sowohl für dickere, als auch leichtere Ware benutzen zu können, ist ein Vorgelege *C* mit Stufenscheiben angebracht, so dass der Gang des Gewebes entsprechend verlangsamt bezw. beschleunigt werden kann. Da die Breite des Apparates für doppelt liegende Ware bemessen ist, so kann schmale Ware gleichzeitig in zwei Schnüren durchgenommen werden. Der vorliegende Apparat kann sowohl zum Färben von Baumwollgeweben, als auch von halbwollenen Stoffen benutzt werden. Es sei noch erwähnt, dass auch Versuche mit halbseidener Ware in gleicher Weise höchst befriedigend ausgefallen sind.

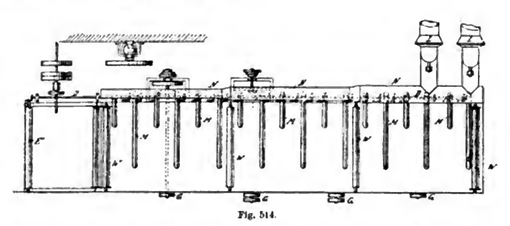


Fig. 514.

Röhrentrockenmaschine für Gewebe. *Adolf Pitsch in Berlin.* Nr. 112136 vom 23. Februar 1899.

Bei den bekannten Röhrentrockenmaschinen (vergl. z. B. Patentschrift 22704) besteht der Übelstand, dass der Trockenprozess nicht in genügend geregelter Weise vor sich geht. Die Ware kann zu leicht im unteren Teile der Maschine, wo sie dieselbe, da sie oben eingeführt wird, verlässt, einer zu starken Trocknung anheimfallen, wodurch sie eine zu grosse Härte erlangt. Um nun für die auslaufenden Bahnen einen ruhigeren Luftraum zu schaffen als für die einlaufenden und die Temperatur der auf die ersteren wirkenden Luft mit Sicherheit zweckentsprechend regeln zu können, ist die Röhrentrockenmaschine gemäss der vorliegenden Erfindung durch einen besonderen Einbau in einen unteren und oberen Teil geteilt.

Der untere, lediglich als Trockenkammer dienende Raum wird dadurch erzielt, dass die Maschine, wie die Abbildung beispielsweise zeigt, etwa von der 7. Heizröhrenreihe ab bis zur letzten (12.) durch eine zwischen die Gewebelagen eingebaute horizontale Scheidewand geteilt und seitlich durch nicht bis an die Gewebebahn reichende Abdeckungen oder senkrechte Wände vollständig geschlossen wird. Bei vorhandenen offenen Maschinen ist dies leicht zu erreichen, indem man die seitlichen Öffnungen des Gestelles durch Blechscheiben oder Klappen bis zu einer unter der 6. Röhrenreihe eingesetzten Horizontalwand abschliesst. In der Abbildung wird der untere geschlossene Raum durch den Kasten *c* gebildet. Der obere Raum der Maschine besteht nunmehr nur noch aus den Heizreihen 1 bis 6. Unterhalb jeder Heizreihe ist eine horizontale Scheidewand *d* angeordnet. Für die 6. Heizrolle bildet vorliegendenfalls die Decke des Kastens *c* diese Scheidewand. Im übrigen ist dieser obere Raum der Maschine, abgesehen von der keinen Teil der Erfindung ausmachenden Teilung, in horizontaler Richtung an den Längsseiten und nach oben offen. Neben der Maschine ist ein Gebläse aufgestellt, hier zwei Exhaustoren *g g*, deren Saugkanäle in seitliche Öffnungen *f* des Kastens *c* einmünden, während die Druckrohre *h h* in stehende Gehäuse *i i*

enden, die vor die Stirnseiten der Maschine gelegt sind. Von den Gehäusen *i* zweigen in bekannter Weise mehrere Ausströmungen ab, die zwischen die einzelnen Warenzüge einmünden. Die Ware geht in der üblichen Weise durch die Maschine, und ist der Lauf durch gefiederte Pfeile angedeutet. Am Auslaufe befindet sich im Kasten *c* eine grössere Öffnung *k* zum Eintritt von Aussenluft in den unteren geschlossenen Raum der Maschine. Ausser dieser einen Öffnung *k* können auch an den Längsseiten verteilt noch mehrere Öffnungen für den Eintritt der Aussenluft angeordnet sein. Die arbeitenden Exhaustoren wirken saugend auf den Inhalt des unteren Raumes der Maschine. Infolgedessen wird durch die Öffnungen des Kastens kalte Luft in den Kasten *c* eingesaugt. Die Aussenluft verteilt sich in dem verhältnismässig grossen Raume des Kastens *c* und wird an den Rohrschlangen *a* auf eine mässige Temperatur erwärmt, um dann von den Exhaustoren nach den Gehäusen *i i* geführt zu werden. Von hier aus verteilt sich die Luft in die verschiedenen Zwischenräume des oberen Teiles der Maschine und trifft hier auf die stark erhitzten Rohrschlangen *a* der oberen Heizreihen 1 bis 6. Im unteren geschlossenen Teile der Maschine herrscht, da der freie Raum zu beiden Seiten des Gewebelaufes verhältnismässig gross ist und die einströmende kalte Luft ein kleineres Volumen besitzt, wie die später erhitzte, eine gewisse Ruhe in der Luftströmung, wodurch das gleichmässige Trocknen des Gewebes begünstigt wird. Im Gegensatze hierzu bringen aber die Temperaturdifferenzen der Luft im unteren geschlossenen Teile und im oberen offenen Teile der Maschine in Verbindung mit der mechanischen Bewegung des Luftstromes eine kräftige und lebhafte Luftbewegung im oberen offenen Raume hervor, durch welche der Trockenprozess, die Aufnahme der Wasserdämpfe aus dem nass eingeführten Gewebe, erheblich beschleunigt wird. Wie Fig. 515 zeigt, tritt die aus dem Kasten *c* abgesaugte Luft aus den beiden Gehäusen *i i* auf den Stirnseiten der Maschine zwischen die offenen Stellen der Warenzüge ein. Hierzu sind die Eintrittsstellen beiderseitig versetzt angeordnet. Damit wird die Luftleitung derartig, dass der Luftstrom in bekannter Weise nie gegen den Strich der Ware geht, sondern stets gleiche Richtung mit dem Striche besitzt. In der Abbildung ist der Strich der oberen Warenseite mit den punktierten Linien angedeutet und wird dadurch ersichtlich, dass die horizontale Luftbewegung stets so gerichtet ist, dass der Luftstrom bestrebt sein wird, das Haar der Strichware stets niederzulegen und nicht etwa aufzurichten. Ein Luftstrom gegen den Strich würde die Ware rauh machen, was, wie ersichtlich, bei vorliegender Luftleitung vermieden wird. Wie bereits angedeutet, bietet die Zweiteilung der Maschine den Vorteil, dass auch jede vorhandene Röhrentrockenmaschine mit derselben versehen werden kann. Auch ist es nicht ausgeschlossen, nur einen Exhaustor anzuwenden und die Luft in den oberen Raum der Maschine nur von einer Stirnseite aus einzuführen. Bei solchen Waren, bei denen weicher Griff nicht verlangt wird, sondern bei denen eine trockene Härte erwünscht ist, kann man durch einfache Abstellung der Exhaustoren die gewünschte Wirkung erzielen. Wenn man ausserdem den Exhaustor als Ventilator arbeiten lässt, indem man von ihm nicht Luft aus dem geschlossenen Kasten *c*, sondern Aussenluft nach dem oberen Teile der Maschine fördern lässt, also die Öffnungen *f* schliesst und in den Exhaustor *g* kalte oder warme Aussenluft auf anderem Wege, z. B. durch entsprechende Klappen, eintreten lässt, so kann der untere Raum bei kräftiger Beheizung auch zum Karbonisieren von Gewebestoffen benutzt werden.

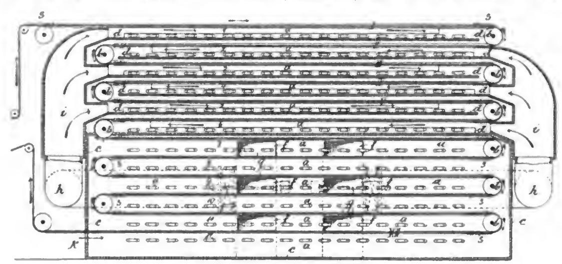


Fig. 515.

Vorrichtung zum Trocknen wandernder Gewebebahnen, Papierbahnen und dergl. im Vakuum. *Henry Fairbanks in St. Johnsbury (V. St. A.).* Nr. 114754 vom 25. Oktober 1898.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Trocknen von Geweben von aus der Maschine kommendem Papier, Kettengarn, Bahnen aus Leder oder Stroh und ähnlichen Gegenständen von endloser oder sehr grosser Länge im luftleeren Raum, und zwar derart, dass das Gewebe an dem einen Ende in die Vorrichtung eingeführt wird und an dem anderen Ende aus derselben heraustritt. Es ist bereits vorgeschlagen worden, Gewebe und dergl. behufs Trocknens durch eine Kammer ohne Unterbrechung hindurchzuführen, in welcher ein luftverdünnter Raum erzeugt wird (s. z. B. die deutsche Patentschrift 87684). Bei den bisher zu diesem Zwecke benutzten Vorrichtungen war jedoch die Aufrechterhaltung eines luftverdünnten Raumes nicht möglich, weil das Gewebe durch einfache Schlitze ein- und austritt, durch welche die atmosphärische Luft ungehindert nachdringen kann, da auch die bisher vorgeschlagenen Verschlüsse der Schlitze keinen luftdichten Abschluss gewährleisten. Im Gegensatz hierzu sind bei der vorliegenden Vorrichtung in den Wandungen Walzen dicht schliessend angeordnet, durch welche das Trockengut ein- und austreten kann. Da die Walzen federnd, aber fest gegeneinander liegen, so kann das Trockengut zwischen denselben hindurchgehen, ohne dass dadurch die Dichthaltung beeinträchtigt wird.

In zwei zweckmässig einander gegenüberliegenden Wandungen der geschlossenen Vakuumkammer sind die

elastischen Walzen *R R* gelagert, zwischen welchen das Gewebe ein- bezw. ausgeführt wird. Diese Walzen, welche dicht zusammenschliessen, ermöglichen also eine ununterbrochene Durchführung des Gewebes durch die Vorrichtung, ohne dass der Luft die Möglichkeit gegeben ist, in einer für die Verdünnung schädlichen Menge einzutreten. Wenn die Stoffbahn sehr dünn ist, wie z. B. dünnes Papier, so bedient man sich zweckmässig

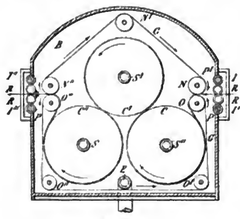


Fig. 516.

einer Anordnung, in welcher die Metallbänder *G* über die Ein- und Ausführwalzen *R R* laufen, an diesen ausserhalb der Vorrichtung zusammentreffen und damit die Hereinbeförderung bezw. Herausführung der Stoffbahn übernehmen. Die meisten Stoffbahnen besitzen indessen eine genügende Dicke, um eine Einführung zwischen die Walzen *R* zu ermöglichen, welche das Gewebe und dergl. zwischen feste Führungen befördern, von wo es durch die Metallbänder zwischen *G G* zwischen den Walzen *N* und *O* aufgenommen wird. Die beiden Walzen *R* können mit ihrer elastischen Oberfläche nicht gut luftdicht gegen die Wandungen der Kammer abgedichtet werden, da ein zu dichtes Anliegen die weiche Oberfläche beschädigen würde. Es werden daher an den voneinander abgekehrten Seiten der Gummiwalzen *R* noch besondere Eisenwalzen *I I*¹ angeordnet, welche fest auf den Gummiwalzen aufliegen und bei ihrer Drehung an Packungen *P* entlangschleifen, so dass ein luftdichter Abschluss sämtlicher Walzen gesichert ist. Bei Einführung des Gewebes oder dergl. wird der Mantel der Walzen *R* genügend zusammengedrückt, um den Durchgang des Gewebes ohne seitliche Verdrängung der Walzen zu gestatten. An Stelle zweier Walzen *R* kann deren auch nur eine Anwendung finden. Die Abdichtung der Walzen an den Stirnseiten geschieht beispielsweise in folgender Art. Die Walzen sind hierbei mit ihren Zapfen *a* in den Seitenwandungen *b* der Kammer gelagert. Die Seitenwandungen besitzen innen ein angegossenes Stück *c*. Zwischen dem letzteren und der Seitenwand sind Blöcke *d* aus Filz oder einem anderen geeigneten Dichtungsmaterial eingelegt, welche sich mit der einen Seite dem Umfang der Walzen anpassen, während auf der Rückseite Schrauben *e* angeordnet sind, mittelst deren die Filzstücke gut dichtend gegen die Walzenenden angedrückt werden. Auf diese Weise ist der Eintritt von Luft von der Stirnseite der Walzen her nahezu unmöglich gemacht.

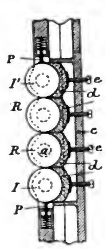


Fig. 517.

Kontinuierlich wirkender Dämpfapparat für Gewebe u. s. w. *Firma Weiss-Fries in Kingersheim (Kreis Mülhausen).* Nr. 77664 vom 27. Februar 1894. Erloschen.

Bei den bisherigen kontinuierlich wirkenden Dämpfapparaten für Gewebe wird durch die Führung der Gewebebahn verhältnismässig viel Raum in Anspruch genommen, infolgedessen diese Apparate teuer sind. Bei dem neuen Apparat dient als Mittel, einen verlängerten Aufenthalt der Stoffbahn in dem Dampfraum zu erzielen, ein Kanalkorb, durch welchen die Stoffbahn nach Führung über eine geringere Anzahl von Leitwalzen unter zeitweiser Aufsammlung hindurchgeleitet wird. Vermöge dieser Anordnung können die Abmessungen des Apparates bedeutend beschränkt werden.

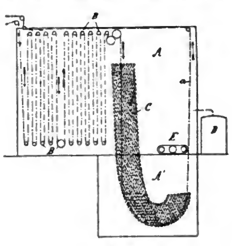


Fig. 518.

Auf vorstehender Abbildung ist der neue Apparat durch eine Übersichtsdarstellung verdeutlicht; derselbe umfasst einen grossen Dämpfbehälter oder die grosse Kufe *A*, eine Anzahl Leitwalzen *B* für die Stoffbahn innerhalb des Behälters, den das Gewebe vor der Weiterleitung aufsammelnden Kanalkorb *C*, den zur Dampfabgabe benutzten Apparat *D* und eine Antriebsvorrichtung für die Walzen, von welcher eine Hauptwelle bei *E* dargestellt ist. Der Kanalkorb *C* liegt mit seinem unteren emporgekrümmten Teil in einem unter der Sohle des Dämpfapparates *A* angeordneten und damit verbundenen Behälter *A'*, welcher es ermöglicht, dass bei Wahl eines verhältnismässig hohen Korbes *C* nicht zugleich der ganze Behälter *A* entsprechend hoch ausgeführt zu werden braucht. Die mit *a* bezeichnete Gewebebahn läuft über die Gruppe von Walzen *B* und häuft sich in dem aus Siebwandungen gebildeten Kanalkorb oder Aufsammeltopf *C* an, wo man das Gewebe sich während längerer oder kürzerer Zeit aufstapeln lässt, damit es erst nach entsprechendem Verweilen im Dampfraum aus der unteren emporgerichteten Mündung des Kanalkorbes *C* weiterbefördert wird, wobei es über Leitwalzen und Vorzugswalzen schliesslich zur Ablegevorrichtung gelangt. Die beschriebene Einrichtung ermöglicht es, dass die Gewebebahn ununterbrochen zur Aufnahme in den Kanalkorb *C* vorwärts bewegt und durch den Dampfraum mit beliebiger Verzögerung gefördert wird. In dem Kanalkorb *C* kann man den Stoff sich unter Zusammenlegung zu bestimmter Höhe aufschichten lassen, so dass derselbe während genügend langer Zeit der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt bleibt. Vermöge dieser Anordnung wird auch der Mangel einer absatzweisen Zuführung der Gewebebahn beseitigt, der darin besteht, dass die Vordämpfung zum grossen Teil unterdrückt wird.

Vorrichtung zum Dämpfen und Bleichen von auf Rollen gewickelten Geweben. *Firma Fr. Gebauer in Charlottenburg und C. Theils in Ohligs.* Nr. 90933 vom 21. April 1896. Erloschen.

Bei der Vorrichtung zum Dämpfen und Bleichen von auf Rollen gewickelten Geweben sind behufs erreichbar grösster Ausnutzung des Kesselraumes die Rollen in konzentrischen Kränzen auf einem cylindrischen Gestell angeordnet, welches so auf Rädern montiert ist, dass seine Achse beim Einfahren in den Kessel mit derjenigen des cylindrischen Kessels zusammenfällt.

---

8. Waschmaschinen für Mitläufer.

Maschine zum Reinigen der in den Zeugdruck-Maschinen benutzten Druckunterlagen. Nr. 81280 vom 6. Dezember 1894. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine, durch welche auf mechanischem Wege die in den Zeugdruck-Maschinen zur Anwendung kommenden Druckunterlagen von Farbe und Schmutz gereinigt werden. Zu diesem Zwecke wird die Unterlage zunächst mit der mit Farbe u. s. w. bedeckten Seite nach aussen über eine Walze geleitet, auf welcher sie mit Wasser oder geeigneter Reinigungsflüssigkeit bespritzt, durch oscillierende oder rotierende Bürsten bearbeitet wird, welche während der Fortbewegung der Unterlage die Farbe u. s. w. entfernen; dann wird die Unterlage einer rotierenden Bürste zugeführt, welche dazu dient, der bearbeitenden Seite den grössten Teil der Nässe zu nehmen, so dass bei der Fortführung aus der Reinigungsmaschine durch einen Trockenapparat die Unterlage für den weiteren Gebrauch vollkommen trocken erhalten wird.

In einem trogartigen, zwischen Seitenteilen a^1 gelagerten Behälter *a* ist ein Cylinder *c* angeordnet, welcher in Umdrehung versetzt werden kann. Um den unteren Teil dieses Cylinders sind die Bürsten $e\,e^1$ vorgesehen, welche, radial stehend, mit den Borsten *e* gegen die Walze *c* gerichtet, auf den Achsen *g* mittelst der Arme *f* verstellbar befestigt sind. Auf den besagten Achsen erhalten die Bürsten eine oscillierende Bewegung, so dass die Borsten auf der in der Richtung der Pfeile über den Cylinder *c* geleiteten Druckunterlage *d* hin- und hergeführt werden. Vor dem Eintritt in die Maschine geht die Unterlage über eine Leitrolle *m* und wird dann mit der mit Farbe und Schmutz bedeckten Seite nach aussen um den Cylinder *c* geleitet, so dass die Bürsten, während die Unterlage aus den in der Längsrichtung über dem Cylinder liegenden Spritzrohren *s* mit Wasser oder Reinigungsflüssigkeit bespritzt wird, alle Farbe und anderen anhaftenden Bestandteile entfernen bezw. abbürsten. Die Bespritzung ist hierbei nur in geringem Maſse erforderlich, derart, dass die Nässe kaum bis zur Rückseite der Unterlage durchdringt. Eines der Spritzrohre wird zweckmässig oberhalb der letzten Bürste angeordnet, damit hier das ausströmende Wasser den Rest des Schmutzes aufnimmt, alsdann geht die Unterlage über eine Leitrolle *n* zu einer Rolle *o*, unter welcher eine schnell rotierende Walzenbürste *l* in dem Behälter *a* angebracht ist. Diese nimmt infolge ihrer schnellen Rotation den grössten Teil der Feuchtigkeit der Unterlage fort, so dass diese, über die Rollen *p q r* nach einer Trockenvorrichtung geleitet, beim Austritt aus derselben in einen trockenen, für den sofortigen Gebrauch geeigneten Zustand gebracht ist. Die etwa von dem Cylinder *c* ablaufende oder von der Trockenwalze *l* abgeschleuderte Flüssigkeit wird aus dem Behälter *a* durch einen Auslauf *t* fortgeleitet. Durch die Anwendung der Walzenbürste *l* sind Quetsch- oder Wringwalzen, welche die Druckunterlage sehr ungünstig beeinflussen würden, nicht erforderlich. Die Trockenbürste *l* dagegen bringt eine ungünstige Einwirkung auf die Unterlage nicht hervor. Die Bewegung der Bürsten $e\,e^1$ geschieht vermittelst eines Excenters, der den auf den Enden der Bürsten sitzenden Hebeln schwingende Bewegung mitteilt. Anstatt der Bürsten von länglicher Gestaltung können auch solche in Form von Scheiben Anwendung finden.

Fig. 519.

Vorrichtung zum Reinigen von Druckunterlagen in der Kattundruckerei u. dergl. *Abel Buckley Wimpenny in Hayfield (England).* Nr. 97037 vom 13. April 1897. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Reinigen der Druckunterlagen aus Filz und dergl. in der Kattundruckerei, Bodenbelagdruckerei, Papierfärberei und dergl. Bisher ist es bei der Reinigung derartiger Unterlagen üblich, dieselben der Einwirkung von hin- und herlaufenden oder sich drehenden Bürsten auszusetzen, mittelst welcher unter Zuhilfenahme von Wasser oder einer anderen Flüssigkeit die von Farben verunreinigte Oberfläche der Bekleidung mehr oder weniger gereinigt wird. Dieses Reinigungs-Verfahren hat gewisse Mängel, insofern die Bürsten, um die sämtliche, dem Gewebe anhaftende Farbe zu entfernen, sehr kräftig auf die Unterlage einwirken müssen und dabei ein Einreiben der Farbe in den Stoff bezw. ein Ausbreiten oder Verteilen auf eine grössere Fläche herbeiführen. Ausserdem verschmieren sich die Bürsten auch schnell mit Farbe und Faserstoff der Bekleidung, so dass sie weniger wirksam arbeiten können. Zweck vorliegender Erfindung ist die Beseitigung dieser Mängel dadurch, dass der grösste Teil der Farbe und des Faserstoffes von der Druckunterlage, ehe dieselbe in der Waschvorrichtung behandelt wird, mittelst einer gut polierten bezw. geglätteten umlaufenden Walze abgenommen wird, die derart eingestellt ist, dass sie sich mit der von Farbe verunreinigten Fläche der Bekleidung in leichter Berührung befindet. Die Walze

läuft in einer Richtung, entgegengesetzt der Richtung um, in welcher die Bekleidung bewegt wird, und zwar mit einer grösseren Geschwindigkeit als diese. Der grössere Teil der Farbe und des Faserstoffes, mit welchem die Bekleidung versehen ist, wird auf diese Weise auf die Oberfläche der umlaufenden Walze übertragen. Eine in gleicher Weise wirkende, jedoch kleinere und schneller umlaufende Walze kann ferner hinter dem Wäscher angeordnet sein, um die noch an dem Gewebe haftenden Unreinigkeiten zu entfernen.

Auf nachstehenden Abbildungen veranschaulicht Fig. 521 die Einstellung des Abstreichers zwecks Ausgleichs von Abnutzungen, während Fig. 520 die Ansicht einer Vorrichtung bildet, bei welcher zwei Reinigungswalzen mit einem Wäscher zusammen arbeiten. Eine Walze *a*, zweckmässig aus Gusseisen mit polierter Oberfläche, läuft in Lagern der Böcke *b*. Erforderlichenfalls kann die Oberfläche der Walze *a* mit einem ge-

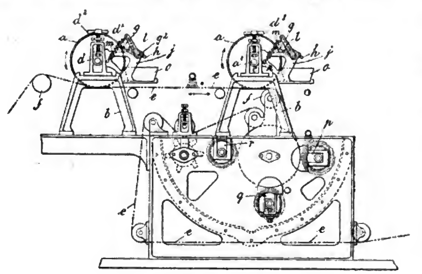


Fig. 520.

eigneten Metall, das durch Farben chemisch nicht angegriffen wird, bekleidet oder z. B. galvanisch überzogen werden. Die Welle a^1 der Walze *a* ist in Lagerblöcken *c* gelagert, welche in den Trägern *d* mittelst Schraubenspindeln d^1, die durch Handräder oder Griffe d^2 bewegt werden, verstellbar sind. Auf der Welle a^1 ist ein Kettenrad angeordnet, welches den Antrieb der Walze von einer geeigneten Kraftquelle vermittelt. Die Walze *a* kann natürlich der Breite des zu behandelnden Filzes entsprechend jede passende Länge erhalten. Die Unterlage, welche in der Abbildung durch die punktierte Linie *e* angedeutet ist, wird unter die Walze *a* und

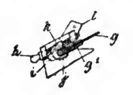


Fig. 521.

über die Walze *f* fortgeleitet. Die Walze *a* wird mittelst des Handrades d^2 so eingestellt, dass der Walzenumfang mit der zu reinigenden Oberfläche des Filzes *e* in leichte Berührung kommt; die auf derselben abgelagerte Farbe und Faser haftet an der Umfläche der umlaufenden Walze *a*. Ein Abstreicher *g* sorgt für die Reinigung der Walze bezw. die Entfernung der Farbe und dergl., so dass die Walzenoberfläche stets blank und rein erhalten wird. Die Anordnung der Abstreicher kann in geeigneter Weise erfolgen und bildet keinen Teil der Erfindung. Nach der Abbildung ist der Abstreicher *g* in Klemmen g^1 eingespannt, von denen die untere Drehzapfen g^2 erhält und mittelst Schrauben *h* in Winkelschlitzen *i* der Halter *j* verstellt werden kann, die an den Trägern *d* befestigt sind (Fig. 521). Die Zapfen g^2 des Abstreichers *g* werden von Lagerstücken *k* aufgenommen, welche mittelst der Schrauben *h* gegen die Walze *a* gehoben und gesenkt werden können. An den Zapfenenden des Abstreichers sind Hebel *l* angebracht, an welche Federn angreifen, die andererseits an Stiften *n* der Tragestücke *j* befestigt sind. Hierdurch wird der Abstreicher *g* gegen die Walze *a* mit geeignetem Druck angelegt gehalten. Die vorstehend beschriebene Lagerung und Anpressung der Abstreicher ist nur eine beispielsweise, die durch jede andere geeignete Vorrichtung ersetzt werden kann, und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Die durch den Abstreicher *g* von der Walze *a* entfernte Farbe oder dergleichen gelangt in einen Behälter *o* an den Haltern *j* der Böcke *b*; diese Behälter können in Untersatzgefässe entleert werden. Nach dem Verlassen der Walze *a* wird die Filzbekleidung einer geeigneten Waschvorrichtung zugeführt. Der auf diese Weise von dem grössten Teil der Farbe u. s. w. befreite Filz kann durch die Bürsten des Wäschers leichter gereinigt werden, und da die Notwendigkeit der längeren und rauheren Behandlung des Filzes durch die Bürsten entfällt, wird hierdurch auch die Brauchbarkeit des Filzes verlängert. Ausserdem ist, da der grössere Teil der Farbe beseitigt ist, ehe der Filz in der Waschvorrichtung behandelt wird, ein Verpacken der Bürsten nicht möglich und das Abwasser des Wäschers auch weniger verunreinigt, und es bietet die Weiterbehandlung desselben beim Absetzenlassen und Filtrieren weniger Schwierigkeiten, ehe das Wasser Flussläufen u. s. w. wieder zugeführt werden kann. Erforderlichenfalls kann die Walze *a* durch Gas, Dampf oder dergl. von innen geheizt werden, um ihre Fähigkeit, die Farben aufnehmen zu können, zu erhöhen. In Fällen, wo die Filzunterlage für eine einzige teuere Farbe zur Verwendung gelangte, wird bei Benutzung der beschriebenen Vorrichtung eine erhebliche Ersparnis durch die Wiedergewinnung eines Teiles dieser Farbe erzielt. Fig. 520 veranschaulicht eine Ausführungsform der Vorrichtung, bei welcher zwei Reinigungswalzen in Verbindung mit einem Wäscher auftreten. Die Filzunterlage *e* wird aus der Druckmaschine über die Leitwalze *f* geführt und gelangt von hier zu der ersten Reinigungswalze, welche die verunreinigte Fläche des Filzes bearbeitet und einen grossen Teil der Farbe u. s. w. abnimmt. Darauf gelangt der Filz zu der zweiten Reinigungswalze, um auch von dieser in derselben Weise bearbeitet zu werden, ehe er dem Wäscher zugeführt wird. In letzterem untersteht der Filz, wie üblich, der Bearbeitung der umlaufenden Bürsten *p q* und der Trockenbürste *r* und wird schliesslich nach dem in der Abbildung nicht dargestellten Trockencylinder geleitet. Anstatt einer Walze aus Gusseisen kann anderes Material Verwendung finden, das eine glatte, polierfähige Fläche erhalten kann, wie Holz, Glas oder dergleichen.

Vorrichtung zum Waschen von Druckunterlagen. *J. & E. Arnfield in New-Mills bei Stockport (Engl.).* Nr. 101618 vom 16. März 1898.

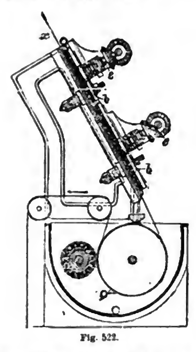


Fig. 522.

Bei dieser Waschvorrichtung werden an Stelle der bisherigen schwingenden oder umlaufenden Scheuerbürsten zum Zwecke des gleichzeitigen Breitstreckens der zu waschenden Unterlage *x* um vertikale Achsen *e* nach entgegengesetzten Richtungen von der Mitte der Unterlage aus kreisende Flachbürsten *bb* angewendet.

Waschvorrichtung für den Bezug des Druckcylinders von Zeugdruckmaschinen. *Eustace W. Hopkins in Berlin.* Nr. 106592 vom 17. Oktober 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Waschvorrichtung für den Bezug des Druckcylinders von Zeugdruckmaschinen, bei welcher das zu bedruckende Zeug unmittelbar auf dem Bezug des Cylinders aufliegt. Bei derartigen Maschinen war es bisher von grossem Nachteil, dass sich die Farbe durch das Zeug hindurchpresste und auf den Cylinderbezug gelangte, der dadurch bei der abermaligen Berührung mit dem Zeug dieses auf der Rückseite befleckte. Um diesen Übelstand zu vermeiden, hat man bisher sogenannte Mitläufer verwendet, die nach der jedesmaligen Benutzung, d. h. nachdem sie auf der ganzen Länge einmal bei dem Druckvorgange gebraucht waren, gereinigt werden mussten. Diese Mitläufer entbehrlich zu machen und trotzdem ein Beschmutzen der Rückseite des Zeuges zu vermeiden, ist der Zweck der vorliegenden Erfindung, der dadurch erreicht wird, dass man an derjenigen Stelle des Druckcylinders, an welcher das Zeug nicht mit demselben in Berührung tritt, eine Waschvorrichtung an dem Maschinengestell derart anordnet, dass unter beständiger Bespülung des Cylinderbezuges an dieser Stelle mit Wasser Bürsten *G* die durch das Zeug gepresste oder durch die Druckvorrichtung an den Rändern des Zeuges unmittelbar auf den Cylinderbezug *E* gedrückte Farbe abwaschen. Durch Abstreicher *I* wird dieselbe dann nach den Rändern des Cylinders *A* geführt, um von hier vermittelst der Endabstreicher S^2 in die Abzugsrinnen *S* hineingeleitet zu werden. Wie aus Figur 523, in welcher die Waschvorrichtung in Seitenansicht dargestellt ist, ersichtlich ist, ist oberhalb der von dem Zeug unbedeckten Stelle des Cylinderbezuges *E* ein mit nach unten gerichteten Öffnungen

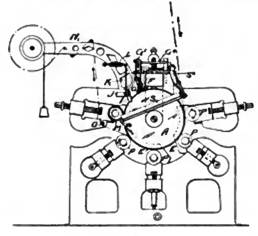


Fig. 523.

versehenes Wasserleitungsrohr *F* angeordnet. Neben diesem ist die Bürste *G* vorgesehen, welche schwingend an den Armen der an den Trägern G^1 drehbar befestigten Hebel angelenkt ist. Eine Stange G^4 verbindet die Bürste *G* mit einem Excenter, welches von einer Antriebswelle gedreht wird und eine hin- und hergehende Bewegung auf die Bürste *G* überträgt. Hinter der Bürste ist entweder der Abstreicher *I* aus Gummi oder sonstigem elastischen Material, oder eine Abstreichwalze *M* oder auch beides angeordnet, um die abgewaschene Farbmasse nach den Cylinderenden zu befördern, wo sie durch die Endabstreicher S^2 in die Rinnen *S* hineingeleitet wird. Der Abstreicher *I* kann bei *J* schwingbar aufgehängt und mit seinem nach oben ragenden Hebelarm *K* an einer Feder *L* befestigt sein, damit er nachgiebig gegen den Cylinder *A* gedrückt wird. Das Zeug wird durch die übliche Spannvorrichtung *N* um den Cylinder *A* unter der Führungswalze *O* hinweggeführt, geht dann an den Druckwalzen *PP* vorbei und gelangt dann nach der Trockeneinrichtung.

II. Drucken von Gespinsten.

Druckmaschinen für Garne.

Apparat zum Bedrucken dicker Garne auf beiden Seiten. *Otto Hallensleben in Meiderich bei Oberhausen (Rheinpr.).* Nr. 59553 vom 22. November 1890.

Um auf Garne für die Teppichfabrikation u. dergl. bunte Farben aufzudrucken, bedient man sich sogenannter Drucktrommeln, auf welche nacheinander die einzelnen, ein Muster bildenden Fäden aufgespannt und mit den durch das Muster vorgeschriebenen Farben bedruckt werden, wobei der Umfang der Trommel einem Rapport des Musters entspricht. Das Bedrucken geschieht vermittelst eines unterhalb der Trommel durchgeführten Wagens, in welchem ein auf Federn ruhender, mit der jeweiligen Druckfarbe gefüllter Kasten gesetzt wird. Eine in der Farbe laufende Rolle wird durch die unterhalb des Kastens befindlichen Federn gegen das Garn gepresst und überträgt so auf dieses die Druckfarbe. Damit die einzelnen Farben nicht ineinander verlaufen, ist denselben, wie dies beim Drucken gewöhnlich geschieht, eine Verdickung zugesetzt. Diese Verdickung verhindert nun aber bei dicken Garnen, dass die Farbe in dieselben hineinfliesst und sich so auch der auf der Trommel aufliegenden Seite des Fadens mitteilt, aus welchem Grunde die vorbeschriebene Einrichtung nur bei dünnen Garnen anwendbar ist.

Die im nachstehenden beschriebene Einrichtung dagegen soll es ermöglichen, die Farbe gleichzeitig auf beide Seiten des Fadens aufzutragen. Zu diesem Zwecke besteht der Mantel der Trommel aus einem durchlochten, dünnen Blech, über dessen innere Seite gleichfalls eine Farbe auftragende Rolle *F* läuft. Der Wagen *C* trägt ausser dem unteren Farbkasten *D* in einem Bügel *L* noch den zweiten Farbkasten *G*, aus welchem die Farbe durch die Rollen *J* und *H* auf die Rolle *F* übertragen wird. Letztere ruht in einem auf der Achse der Rolle *J* gelagerten Gabelhebel *K*, welcher behufs festen Anpressens der Rolle an das durchlochte Blech mit einem Gewicht belastet ist. Das durch Hand- oder mechanischen Betrieb erfolgende Verschieben des Wagens bewirkt das Auftragen der Farbe auf das Garn durch die von beiden Seiten angepressten Rollen, wobei das beim Hin- und Herfahren entstehende seitliche Verschieben der Fäden es verhindert, dass durch die Zwischenräume zwischen den Löchern der Trommelwand nach dieser Seite ungefärbte Stellen entstehen. Um dem Bügel *LL* freien Spielraum zu gewähren, darf die Trommel *A* nicht, wie dies sonst der Fall zu sein pflegt, eine Achse mit Speichen enthalten, sondern sie ist auf beiden Seiten mit einem starken Reifen versehen, welcher auf durch Böcke getragenen Rollen *B B*¹ ruht.

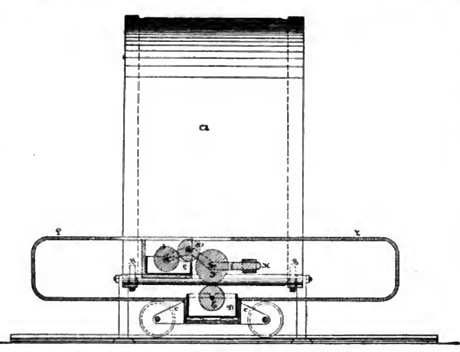


Fig. 524.

Apparat zum Bedrucken dicker Garne auf beiden Seiten. *Otto Hallensleben in Elberfeld.* Nr. 66421 vom 11. März 1892. (Zusatz zu Nr. 59553.)

Wenn der mit Patent Nr. 59553 geschützte Apparat zum Bedrucken dicker Garne auf beiden Seiten dazu verwendet werden soll, um für hochflorige Plüsche,

z. B. Smyrnateppiche, das Muster auf die Polkette zu drucken, so muss die Trommel einen praktisch nicht mehr anwendbaren Durchmesser erhalten. Für einen Teppich, dessen Musterrapport 6 m Länge hat, würde z. B. die Kette in sechsfacher Länge, also mit 36 m langem Rapport bedruckt werden müssen, wozu eine Trommel von ca. $11^1/_2$ m Durchmesser erforderlich wäre.

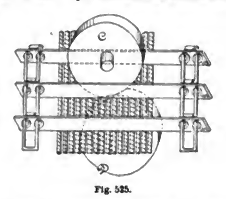


Fig. 525.

Um diese ungeheuren Dimensionen zu vermeiden, sind zwei Trommeln angewendet, über welche der durchlochte Mantel als Band ohne Ende gespannt ist und zwischen welchen der Druckwagen arbeitet. Um nun nicht für jeden Musterrapport ein anderes Band anwenden zu müssen, kann dasselbe auch durch eine Gliederkette ersetzt werden, welche sich durch Einhängen von so viel Gliedern, als der Rapport des Musters Nummern hat, beliebig verlängern und durch Verschieben des die eine Trommel tragenden Wagens auf einer gezahnten Schiene anspannen lässt. Die durch Fig. 525 dargestellten Kettenglieder sind durch Stäbe verbunden, über welche das Garn gespannt ist und zwischen welchen die Rollen *C* und *D* des in Patentschrift Nr. 59558 dargestellten Druckwagens die Farbe auf beiden Seiten auftragen. Jedes Glied der Kette trägt eine fortlaufende Nummer, entsprechend den einzelnen Quadraten der Patrone.

Verfahren und Apparat zum Drucken von Kettengarnen in beliebiger Rapport- und Fadenlänge. *Gebrüder Wiede in Alt-Chemnitz.* Nr. 67067 vom 17. Februar 1892.

Bisher wurden die Kettengarne, welche für gemusterte abgepasste Ware, wie z. B. Teppiche u. s. w., bestimmt sind, in der Weise bedruckt, dass Apparate, die für ganz bestimmte Rapport- bezw. Fadenlängen konstruiert sind (Trommeln), das Garn aufnehmen. Es wird demnach für das Bedrucken verschiedener Rapport- bezw. Fadenlängen die Aufstellung einer entsprechenden Zahl von Apparaten erforderlich, wenn deren Umfang nicht ein Vielfaches der zu bedruckenden Rapportlängen beträgt. Nach vorliegendem Verfahren kann auf gewöhnlichen Drucktischen Kettengarn in jeder beliebigen Rapport- und Fadenlänge bedruckt werden, und der erforderliche Apparat ermöglicht eine schnelle Einstellung der Fadenwalzen gegenüber dem Drucktisch, ebenso jede erforderliche Änderung in dem Abstand der Führungswalzen voneinander stets schnell und leicht.

Der Apparat besteht aus einem Gestell, an dessen zwei langen Seitenrahmen m^1 und m^2 je oben und unten eine Schiene *n* innen befestigt ist. Auf den oberen Schienen sind eine Anzahl, z. B. wie abgebildet je sechs, und auf den unteren Schienen je zwei verstellbare und verschiebbare Schlittenlager *l* aufgeschoben, in welchen sich (unten) die Walzen e^1 e^2 und (oben) e^3 e^4 f^1 f^2 f^3 f^4 bewegen. h^1 und h^2 sind ebenfalls verschiebbare Lager, welche in die oberen Schienen *n* eingehängt werden und die Walzen g^1 und g^2 tragen. Die oberen Teile der Rahmen werden durch Eisenbänder *o* mit Schrauben *p* versteift. Von Rolle *a* läuft Kettfaden *b* durch Bremse *c* nach Fadenführer *d* und wird dann unter Walzen e^1 und e^2 geführt, hierauf über die Walzen e^3 f^1 f^2 f^3 f^4 und e^4 genommen und an sich selbst angeknüpft. Walze e^1 ist mit Kurbel *q* versehen und transportiert die übrigen Walzen durch Riemen *t*. Nach dem Aufspulen des Kettenstranges wird derselbe durch Fadenklemmen *u* auf den gepolsterten Tisch gepresst und mit den der Skala *s* entsprechend breiten und langen Druckvorrichtungen *r* bedruckt. Je nachdem ein grösseres oder kleineres Vielfaches der Rapportlänge bedruckt werden soll, kann man einen oder auch mehrere Kettfäden nebeneinander über dem Drucktisch aufspulen und gleichzeitig bedrucken. In der Abbildung sind z. B. zwei Kettfäden angenommen, von denen Kettenstrang b^1 voll ist, während Strang b^2 noch im Aufspulen begriffen ist. Eine Skala ist noch zwischen dieselben auf dem Drucktisch gelegt. Die Rapportlänge ist durch den einmaligen Umgang des Fadens um sämtliche Walzen bestimmt. Es ist ersichtlich, dass innerhalb gegebener Gestellgrössen dieser Rapport durch entsprechende Ein-

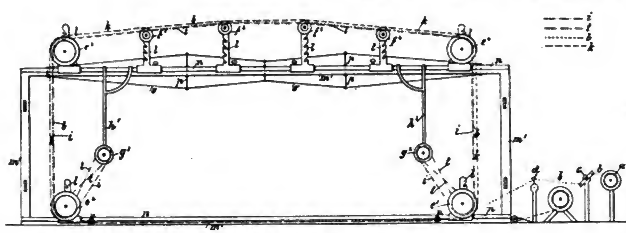


Fig. 526.

stellung der Walzen zu einander in ganz bedeutenden Abmessungen leicht geändert werden kann. Auf demselben Drucktisch kann also das Garn für abgepasste Ware verschiedenster Länge bedruckt werden, da, wie ersichtlich, nicht nur die ganze Raumhöhe über dem Drucktisch, sondern auch bei entsprechender Anordnung der Laufschienen noch eine grössere Länge als der Drucktisch selbst besitzt, für die Fadenführung ausgenutzt werden kann. Zwischen den Fadenklemmen erfolgt nun nach der Skala das Bedrucken, nicht in einzelnen Linien, wie beim Druck vermittelst Farbenräder, sondern, soweit es angeht, gleich in der ganzen Breite der Teil-

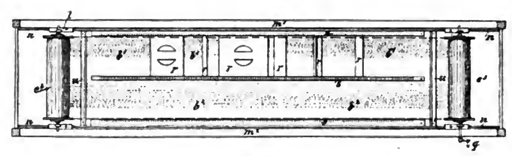


Fig. 527.

farbe, in vielen Fällen bis zur 30—40 fachen Breite einer solchen, mit Farbenrädern zu druckenden Linie. Um beim Weitertransportieren des frisch bedruckten Stranges die Transportwalzen und dadurch den weiter folgenden Strang selbst nicht mit Farben zu verunreinigen, ist über diese Walzen ein Schutztuch *i* gelegt, welches, von Walze g^1 ablaufend, mit dem Strang über die sämtlichen Walzen läuft und sich danach auf Walze g^2 aufwickelt. Während des Aufspulens kann diese Bewegung des Schutztuches ausgeschaltet bleiben.

Apparat zum Bedrucken der für Plüschweberei bestimmten Kettenfäden. *Louis Conrad Neumann in Chemnitz.* Nr. 77062 vom 8. April 1892. Erloschen.

Die bisher angewendeten Verfahrungsweisen beim Drucken der Webketten stimmen sämtlich darin überein, dass das Garn über Walzen gewunden wird, von denen sich jede nur um ihre eigene Achse drehen kann. Ist hierbei nur eine Walze verwendet, so muss dieselbe mindestens einen Musterrapport zum Umfang haben, sind deren mehrere vorhanden, so ist der Gesamtumfang des Walzensystems mit dem Rapport des Musters in Einklang zu bringen. Das zu bedruckende Garn wird dort durch Drehen der Walzen um ihre eigene Achse aufgewunden, was einesteils einen sehr bedeutenden Zeitaufwand erfordert, anderenteils aber eine ungleichmässige Drehung der sämtlichen Garnlagen verursacht, wodurch besonders, da auch während des Druckens eine fast den ganzen Umfang betreffende Verdrehung der Kette nötig wird, die Farbstreifen der einzelnen Fäden sich gegenseitig verschieben und keine geraden Querstreifen mehr bilden, was ein unreines Muster ergiebt. Man hat, um diese Fehler etwas weniger fühlbar zu machen, zunächst sämtliche Farben nebeneinander auf eine der geraden Strecken des Systems aufgedruckt und dann erst weitergedreht, dadurch aber den Nachteil in den Kauf nehmen müssen, dass die Farben ineinanderlaufen. Diese Mängel sollen durch folgenden Apparat beseitigt werden.

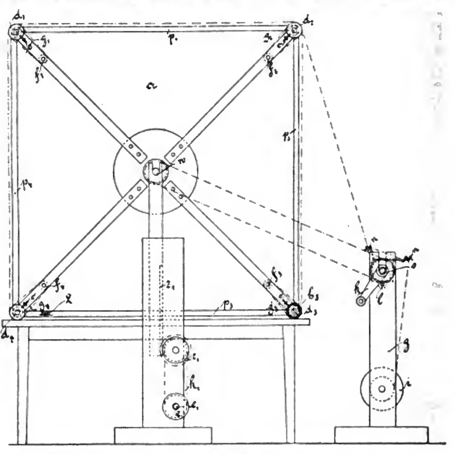


Fig. 528.

Der Faden wird auf einen grossen Haspel *a*, dessen Umfang gleich einer oder mehreren, zu einem Teppich oder einer Decke erforderlichen Kettenlängen ist, aufgewunden, wobei ein durch die Schraubenspindel *s* bewegter Fadenführer *n* dafür sorgt, dass die einzelnen Umwindungen neben- und nicht aufeinander zu liegen kommen. Nachdem so viel Windungen auf dem Haspel sind, als Teppiche aus der Kette gewebt werden sollen, werden die Enden der Fäden befestigt, und es zeigen sich auf dem Haspel, je nach der Seitenzahl desselben, vier, fünf oder sechs gerade Garnflächen, die nacheinander über eine ebene Platte gebracht und wie ein Stück Gewebe in bekannter Weise bedruckt werden. In den Ecken des Haspel- bezw. Garnprismas sind Walzen b_1 angebracht, die für gewöhnlich durch Einleger festgestellt sind und die ein oder mehrere Male herumgedreht werden, um das Garn, was bisher auf den Walzen auflag, in die gerade Fläche zu bringen und auch bedrucken zu können. Auf diese Weise werden zunächst sämtliche Flächen mit einer Farbe bedruckt, und wenn man die letzte Garnfläche bedruckt hat, ist der Faden der ersteren bereits soweit trocken, dass man, ohne ein Ineinanderlaufen befürchten zu müssen, mit der zweiten Farbe sofort beginnen kann. Damit die Walzen

nicht mit Farbe beschmutzt werden, sind über dieselben endlose Tücher $g_1\, g_2\, g_3\, g_4$ gezogen, welche in der Diagonale des Polygons ihre Symmetrieebene haben und nach dem Drucken abgenommen und durch andere ersetzt werden können. Der Garnhaspel *a*, welcher hier vierseitig angenommen ist, trägt in den Ecken die Walzen b_3, welche durch Einleger *c*, welche in die mit den Walzen verbundenen Scheiben $d_1\, d_2\, d_3\, d_4$ eingreifen, an der Drehung verhindert sind. Die Welle *w* des Haspels kann vermittelst der Räder r_1, welche in die Zahnstangen z_1 eingreifen, auf- und abgestellt werden. Damit diese Verstellung an beiden Wellenenden gleichmässig geschieht, sind die Räder r_1 durch endlose Ketten k_1 mit der Welle *e* verbunden, auf deren Vierkant e_1 eine Kurbel aufgesteckt werden kann. Über die Walze b_3 und über die Walzen $f_1\, f_2\, f_3\, f_4$ sind endlose Tücher $g_1\, g_2\, g_3\, g_4$ gelegt, die bei Drehung der Walzen b_3 sich gleichfalls bewegen und dadurch verhindern, dass die Walzen beschmutzt werden und die Farbe an das unbedruckte Garn abgeben. Auf dem Gestell *g*, welches in seinem unteren Teil die Garnspule *i* trägt, ist eine Schraubenspindel *s* gelagert, deren durch den Führungsstab *l* an der Drehung verhinderte Mutter *m* die Fadenführer *n* trägt. Eine Kette oder ein anderes zwangläufiges Übertragungsmittel überträgt die mit Kurbel *k* bewirkte Drehung der Spindel *s* auf die Haspelwelle *w*, und da hierbei die Mutter *m* gleichmässig fortrückt, werden die Fäden sich genau nebeneinander auf den Haspel aufwinden. Nachdem das Aufwinden vollendet ist, wird der Haspel durch Drehen an der Welle ausgehoben und nach Zurückziehen des Riegels seitwärts bis über den Drucktisch geschoben und dann wieder niedergelassen. Damit die Druckformen genau an dem bestimmten Platz eingesetzt werden, sind an die Haspelschienen $p_1\, p_2\, p_3\, p_4$ mit Einschnitten versehene Schienen *q* innen angeschraubt, in deren Einschnitte an den Druckformen angeschraubte Blechwinkel eingeschraubt werden. Wenn ein und dieselbe Farbe auf eine lange Strecke aufgedruckt werden muss, so druckt man nur die Anfänge und Enden dieser Strecke und füllt den Zwischenraum mittelst einer Bürste mit Farbe aus.

Vorrichtung zum Bedrucken von Kettengarnen. *Adolf Silverberg in Bedburg (Rheinpr.).* Nr. 80230 vom 22. August 1894. Erloschen.

Durch die neue Kettendruckvorrichtung soll der Druck vereinfacht, gleichmässiger gemacht und an Farbe gespart werden.

Der Behälter *a* für die Druckfarbe ist von cylindrischer Form und wird von einer vierkantigen, im Gestell *c* horizontal gelagerten Achse *h* getragen. Das Gestell *c* ist mit Laufrollen c^1 versehen und kann mittelst derselben auf den Schienen *d* hin- und hergeführt werden, entsprechend der Breite des zu bedruckenden Garnstranges. Die beiden mittleren, nach unten reichenden Arme c^2 des Gestelles *c* tragen die Achse *e*, auf welcher das Zahnrad e^1 befestigt ist. Dieses Zahnrad greift in eine unter der Laufschiene *d* befestigte Zahnstange *z* ein, so dass beim Schieben des Gestelles auf der Laufschiene das Zahnrad e^1 in Drehung versetzt wird. Auf der Achse *e* ist die Schnurscheibe *m* angeordnet, mittelst welcher die auf der Achse *h* befestigte Schnurscheibe *n* und dadurch die Achse selbst, sowie die Trommel *a* in Drehung versetzt wird. An dem anderen Ende der Achse *e* ist eine Stufenscheibe *o* angeordnet, von welcher aus die Stufenscheibe *p* in Drehung versetzt wird. Letztere ist an dem Deckel *b*, welcher das cylindrische Gefäss *a* an der einen Stirnseite abschliesst, befestigt. Derjenige Teil der Achse *h*, welcher den Deckel *b* trägt, ist rund gedreht, so dass der Deckel sich auf der Achse *h* drehen kann. Der Deckel ist nun so eingestellt, dass zwischen ihm und dem cylindrischen Gefäss *a* ein schmaler, ringförmiger Schlitz *f* verbleibt, aus welchem die Farbe, welche sich im Behälter *a* befindet, austreten kann. Die Achse *h* trägt an beiden Enden je zwei Arme *kk*, welche durch eine Schraubenfeder k^1 miteinander verbunden sind. Die Arme *k* tragen oben die Wellen *g*, auf welch letzteren wiederum die Gummirollen g^1 befestigt sind. Mittelst der Schnurscheiben *r* und *s* werden die Wellen *g* und somit die Gummirollen g^1 von der Welle *h* aus in Drehung versetzt. Aus Fig. 530 ist aus den Durchmessern der Schnurscheiben *m* und *n* und *o* und *p* ersichtlich, dass der Farbbehälter *a* eine geringere Umdrehungsgeschwindigkeit erhält als der Deckel *b*. Die Rollen g^1 laufen in einer zwischen Behälter *a* und Deckel *b* angeordneten Rinne, in deren mittleren Teil sich der vorhin erwähnte Schlitz *f* zum Austritt der Farbe aus dem Behälter *a* befindet. Der vorbeschriebene Apparat wird unter der Trommel *i*, welche den zu bedruckenden Kettenstrang trägt, hin- und her-

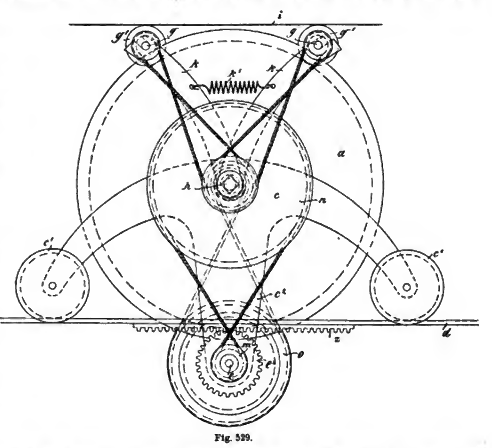


Fig. 529.

geführt. Infolge dieser Bewegung wird durch das Zahnrad e^1 eine Drehung sowohl des Behälters *a*, wie des Deckels *b*, als auch der Rollen g^1 bewirkt. Die Farbe tritt durch den Schlitz aus und wird bei Drehung von *a* und *b* den Rollen g^1 zugeführt und durch diese auf die Kette gleichmässig übertragen. Die Arme *k* sind, wie bereits gesagt, durch eine Feder k^1 verbunden und daher die Rollen g^1 in der Lage, etwaigen Unebenheiten der den Kettenstrang tragenden Trommel, sowie des Kettenstranges selbst nachzugeben. Die Lauf- bezw. Druckflächen der Gummirollen g^1 sind kreuzweise gerieft, wodurch ein gleichmässiges Speisen derselben aus dem Schlitz *f* erzielt und ein Ausquetschen der Farbe beim Drucken vermieden wird.

Fig. 530.

Ein besonderer Vorteil, den die beschriebene Vorrichtung bietet, besteht darin, dass ein ganz gleichmässiger Strich auf den Strang gedruckt wird und kein Nachverreiben nötig wird. Wird Strich neben Strich gesetzt, so wird eine gleichmässige Fläche erzielt. Ferner wird an Farbe gespart, da keine überflüssige Farbe auf den Strang kommt. Auch kann die Farbe nicht eintrocknen, da sie sich in einem geschlossenen Behälter befindet, wobei letzterer vollständig leer gedruckt werden kann. Infolge der zuverlässigen Funktionierung der beschriebenen Druckvorrichtung ist ein schnelleres Arbeiten möglich.

Maschine zum Bedrucken von Kettengarnen. *Giulio Marchetti in Halifax und Herbert Crossley in Piccadilly (England).* Nr. 57482 vom 17. Januar 1891. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Bedrucken von Garnen, welche zur Herstellung von Teppichen und ähnlichen Fabrikaten Verwendung finden sollen. Bei den bisher gebräuchlichen Maschinen dieser Art wird das zu bedruckende Garn auf eine Trommel gewunden, unter welcher Farbtröge angeordnet sind, die parallel zur Trommelwelle hin- und herbewegt werden können. In jedem Farbtroge befindet sich eine rotierende Scheibe, welche in die Farbe eintaucht und auf ihrem Wege unter der Trommel hin die Farbe an das auf die Trommel gewickelte Garn abgiebt. Bei der vorliegenden Maschine werden anstatt der rotierenden, mit den Farbtrögen unter der Trommel hin- und herbewegten Scheiben vertikal verschiebbare Schienen oder Stäbe benutzt, welche die Farben auf die Fäden übertragen. Diese Schienen oder Stäbe sind in Trögen angeordnet, welche in Richtung der Trommel hin- und herbewegt werden können. Je nach der aufzudruckenden Farbe wird dann der eine oder der andere Trog an die betreffende Stelle gebracht und die Schiene gehoben und gegen das auf die Trommel gewickelte Garn gepresst. Wenn eine andere Farbe benutzt werden soll, wird der betreffende Farbtrog unter die Trommel gebracht und die betreffende Schiene in Thätigkeit gesetzt.

Die Farbstäbe *a* sind in der geeigneten Anzahl unter der Trommel *b*, welche von beliebiger Konstruktion sein kann, angeordnet und befinden sich in den Farbtrögen *c*, welche auf einem verschiebbaren Tisch c^1 angebracht sind. Dieser Tisch läuft auf Gleitschienen c^2, welche mit ihren Enden an Traversen A^1 des Rahmens *A* befestigt sind. An dem verschiebbaren Tisch c^1 sitzt ein Arm c^3, welcher mit einer Schraubenmutter zur Aufnahme der Schraube *d* versehen ist, die in Lagern d^1 auf den Traversen A^1 ruht. Durch Drehung der Schraube *d* kann der Tisch c^1 auf den Gleitschienen c^2 hin- und hergeschoben werden, so dass jeder beliebige Farbtrog in die Druckstellung gebracht werden kann. Der Antrieb der Schraube erfolgt durch Kegelräder *e*, welche mittelst einer Kurbel e^1 in Bewegung gesetzt werden. An dem Gestell wird zweckmässigerweise eine Gabel e^2 vorgesehen, in welche die Kurbel hineingelegt werden kann. Sobald dies der Fall ist, ist ein Farbstab zum Drucken bereit, indem bei jeder Umdrehung der Kurbel ein anderer Farbtrog an die Arbeitsstelle geschoben wird. Die Farbstäbe sind an ihren Enden winkelförmig gebogen und ruhen mit diesen Enden in Ausschnitten c^4 der Farbtröge, welche den Farbstäben bei ihrer vertikalen Verschiebung als Führung dienen. Die Bethätigung der Farbstäbe erfolgt durch Schieber *f*, welche zu beiden Seiten der Trommel unter der Mittellinie angebracht sind und im gegebenen Augenblicke die Farbstäbe in die Höhe heben und gegen die Trommel pressen. Die Schieber *f* bestehen aus zwei Gleitstücken f^1 und f^2, von denen f^1 in einem am Rahmen *A* angebrachten Stelleisen f^3 gleitet, während das Gleitstück f^2 in dem Gleitstück f^1 verschiebbar ist. In einer passenden Aussparung des Gleitstückes f^1 sitzt eine Spiralfeder, auf welcher das Gleitstück f^2 ruht. Durch diese Feder wird der von den Farbstäben auf das Garn ausgeübte Druck reguliert. In dem oberen Teil der Gleitstücke f^2 sind Einschnitte angebracht zur Aufnahme der Enden der Farbstäbe. Der Antrieb der Schieber erfolgt durch eine Kurvenscheibe, gegen welche sich die Rolle eines Hebels legt, der mittelst der Stange g^4 und der Hebel g^3 g^1 mit den Schiebern *f* verbunden ist.

Die Arbeitsweise der Maschine ist wie folgt: Die Trommel *b* sei in der bekannten Weise mit dem zu bedruckenden Garn bewickelt, und die Farbtröge seien mit ihren Farben gefüllt nnd in einer bestimmten Reihenfolge auf dem Tische c^1 angeordnet. Wenn dann der Tisch c^1 mittelst der Kurbel e^1 so verschoben wird, dass sich ein bestimmter Farbtrog genau über den Schiebern *f* befindet, so werden die Schieber *f* in die Höhe gehoben, erfassen mit ihren Einschnitten die Farbstäbe und nehmen dieselben mit sich, bis sie sich gegen die Unterseite der Trommel *b* legen, wodurch das auf der Trommel befindliche Garn mit einem quer-

Fig. 531.

laufenden Streifen Farbe versehen wird. Die Aufwärtsbewegung der Schieber *f* dauert noch fort, nachdem sich die Farbstäbe gegen die Trommel gelegt haben, so dass die Spiralen mehr oder minder zusammengepresst werden. Je nach der verschiedenen Beschaffenheit der zu bedruckenden Garne kann man Federn von verschiedener Stärke benutzen. Nachdem der Farbstab seinen Druck vollendet hat, werden die Schieber gesenkt, so dass der Farbstab wieder in seinen Farb-

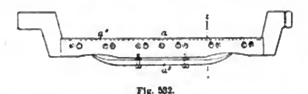


Fig. 532.

trog eingetaucht wird. Die Abwärtsbewegung der Schieber dauert so lange, bis die Einschnitte den betreffenden Farbstab freigegeben haben. Die Trommel *b* wird dann durch ein Excenter um einen bestimmten Betrag gedreht, um einen nenen Farbstreifen aufnehmen zu können. Wenn dieselbe Farbe noch einmal aufgedruckt werden soll, wird der vorige Farbstab noch einmal bethätigt. Soll dagegen ein anderer Farbstreifen auf die Trommel gebracht werden, so wird der Tisch c^1 mittelst der Kurbel e^1 so verschoben, dass sich der betreffende Farbtrog über den Schiebern befindet. Die Farbstäbe können auf ihrer Druckseite ausgekehlt oder mit Rinnen versehen sein. Um die Steifigkeit der Farbstäbe zu vergrössern, kann man auch an der unteren Seite derselben eine Zugstange anbringen, welche durch an dem Farbstab angebrachte Augen hindurchreicht und mittelst Muttern angespannt werden kann. In gewissen Fällen kann man die Farbstangen mit beweglichen Seitenbacken a^4 versehen, welche über die Oberfläche des Stabes hinausragen und so eine Vertiefung zur Aufnahme der Farbe bilden. Eine an der Unterseite der Farbstange angebrachte Feder a^5 hält die Seitenbacken in ihrer oberen Stellung. Wird die Farbstange gegen die Unterseite der Trommel gepresst, so werden die Seitenbacken a^4, entgegen der Wirkung der Feder a^5, niedergedrückt, wobei die zwischen ihnen befindliche Farbe an das auf der Trommel befindliche Garn abgegeben wird.

Verfahren und Maschine zum Bedrucken von Kettengarnen, Geweben, gewirkten Stoffen u. s. w. *Warschauer Teppich-Fabrik G. Markus, M. Bänder & Co. und Ferdinand Sicker in Warschau.* Nr. 83499 vom 24. Januar 1895.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Verfahren nebst Maschine zum Bedrucken von Kettengarnen, gewebten und gewirkten Stoffen u. s. w. in beliebiger Länge. Bisher wurde das Garn für Web- und Wirkzwecke gewöhnlich auf Kettendruckmaschinen mit geriffelten Walzen bedruckt, oder es wurde auf eine dem Rapport des Musters entsprechende grosse Trommel gewickelt und das Bedrucken erfolgte durch eine in Farbe getauchte Druckwalze. Bei beiden Arten des Bedruckens konnte man nicht mehrere Farben hintereinander auftragen, weil die Farben zusammenliefen und namentlich beim Bedrucken durch Rollen keine scharfen Grenzlinien der erzeugten Farbstreifen möglich waren, wodurch die Reinheit des Musters sehr beeinträchtigt wurde. Diese Nachteile sollen durch das vorliegende Verfahren beseitigt werden. Das Wesen des neuen Verfahrens besteht darin, dass die einzelnen Farbstreifen auf das Garn oder das Gewebe durch Stäbe wie bei der in der Patentschrift Nr. 57482 beschriebenen Maschine aufgedruckt werden. Die Stäbe bilden jedoch dicht aneinandergereiht eine Druckform, welche eine kontinuierlich fortschreitende Bewegung macht und hierbei den Farbstoff auf das Garn bezw. das Gewebe, welches durch Rollen u. s. w. gegen die Druckform gepresst wird, überträgt.

Die z. B. zu bedruckenden Garne werden vor Einbringen in die Druckmaschine dem Rapport des Musters entsprechend auf einer verstellbaren Weife in Kettenform gebracht. Diese so erhaltenen Ketten werden alsdann über die Walzen $b^1 b^2 b^3$ gelegt, über welche ein endloses Tuch *e* läuft, welches über die drei genannten Walzen, sowie über die Walze e^1 geführt ist. Ist die zu bedruckende Kette kurz, so wird sie ausser über die Walzen $b^1 b^2 b^3$ nur noch über die Spannwalzen *ff* geführt. Ist sie aber dem Muster entsprechend länger, so wird sie ausserdem noch über die Trommel *k* und ferner über eine oder mehrere Spannwalzen *f* geleitet, wobei gleichzeitig durch ein Windrad *m* in Trommel *k* das Trocknen des bedruckten, über

die Trommel k geleiteten Materials erfolgen kann. Die Walzen $b^1 b^2 b^3$ sind in ihren Lagern in Bezug auf die Druckvorrichtung verstellbar angeordnet, so dass die Entfernung in Bezug auf die Druckvorrichtung geändert werden kann. Die Druckvorrichtung ist wie folgt eingerichtet. Zwei Wellen c und c^1 sind in dem Gestell der Maschine gelagert und tragen je zwei Scheiben a, über welche zwei endlose Bänder i geführt werden. Diese endlosen Bänder i sind mit Stiften versehen und dienen zur Aufnahme der Druckstäbe h, welche nebeneinander auf die Bänder i aufgereiht und beim Fortschreiten der Bänder i parallel zu sich selbst fortbewegt werden. Die Druckstäbe werden in den betreffenden Farbkasten an ihrer unteren Fläche mit Farbe versehen. Diese Fläche ist mit einem Filzstreifen oder einem ähnlichen porösen Material bekleidet, um die Aufnahme einer gewissen Quantität Farbe zu ermöglichen. Die beiden Seiten der einzelnen Stäbe sind mit dünnen Blechstreifen bekleidet, damit die unteren Längskanten der Druckfläche des Stabes scharf abgegrenzt werden. Die mit der entsprechenden Farbe versehenen Stäbe werden nun von Hand auf den Bändern i, wie oben angegeben, aneinandergereiht, und zwar mit der Farbseite nach unten. Bei dem Fortschreiten

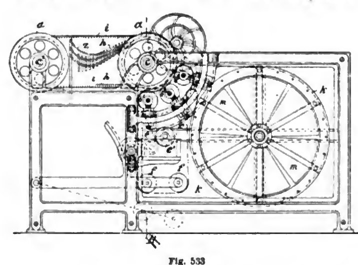


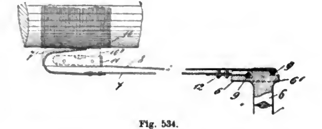
Fig. 533

der Bänder i gelangen die Stäbe mit der über die Walzen $b^1 b^2 b^3$ geführten Kette bezw. dem Gewebe in Berührung und vollziehen hierbei die Druckarbeit. Durch die Anordnung der Walzen $b^1 b^2 b^3$ wird eine mehrmalige innige Berührung der Druckstäbe mit dem zu bedruckenden Material bewirkt, so dass eine gleichmässige und ausreichende Abgabe der Farbe seitens der Stäbe und dadurch ein gleichmässiger Druck gesichert ist. Es können hierbei, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, die einzelnen Stäbe oder Serien derselben verschiedene Farben erhalten, welche direkt nebeneinandergedruckt werden, ohne dass die Farben ineinander überlaufen. Die an den Längskanten der Druckflächen angeordneten Blechstreifen bei den Druckstäben gewährleisten scharfe Begrenzungslinien zwischen den verschiedenen benachbarten Druckfarben. Nachdem die Stäbe h die Druckarbeit vollendet haben, gelangen dieselben nach oben und fallen auf ein Führungsgestell z, von welchem dieselben seitlich abgeführt werden, um von neuem mit Farbe versehen und auf die Transportbänder i gelegt zu werden. Handelt es sich um das Bedrucken eines Gewebes (auch gewirkten Stoffes), so wird dasselbe bei der Walze b^1 in die Maschine geführt und verlässt dieselbe hinter der Trommel k in so weit angetrocknetem Zustande, dass die Farben nicht mehr abfärben können. Es ist hiernach ersichtlich, dass die Länge des zu bedruckenden Gewebes eine ganz beliebige sein kann.

Eine Vorrichtung für Kettengarn-Druckmaschinen zum Ausgleichen der auf das Garn durch die Druckwalze aufgetragenen Farbstreifen. *William Shaw in Brooklyn (V. St. A.).* Nr. 86102 vom 20. Dezember 1893.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Vorrichtung für Kettengarn-Druckmaschinen, welche in vollkommenerer Weise als die bisher bekannten, ähnlichen Vorrichtungen selbstthätig die auf das Garn aufgedruckten Farbstreifen über das Garn gleichmässig verteilt und verstreicht, ohne dass hierbei eine Verschiebung des Garnes auf der Trommel und die damit verbundenen Nachteile eintreten können. Zu dem Zwecke besteht die Vorrichtung aus zwei voneinander völlig unabhängigen Teilen, einem sogenannten „Ausgleicher“ und einem „Streicher“, die jedesmal, wenn die Druckwalze auf der Garntrommel in der einen Richtung hinläuft, selbstthätig gegen das Garn federnd angedrückt werden, während sie mit dem Garne ausser Berührung gelangen, sobald die Druckwalze auf der Garntrommel in entgegengesetzter Richtung zurückzulaufen beginnt. Der „Ausgleicher“ hat die Aufgabe, eine Verschiebung des Garnes während des Ausgleichens der aufgedruckten Farbe zu verhindern und ferner im Verein mit dem „Streicher“ eine völlig gleichmässige und durchgreifende Verteilung der Farbe zu bewirken.

Die Maschine, die in bekannter Weise die im Farbtroge *1* (cf. Fig. 536) enthaltene Farbe mittelst Druckwalze *2* auf das auf der Garntrommel *3* gleichmässig aufgewickelte Garn *A* in Gestalt von nahe nebeneinander liegenden Streifen aufträgt, sobald der Wagen *4* auf dem Gleis *5* hin- und hergefahren und die Trommel *3* nach jedem Streifen um ein bestimmtes Stück gedreht wird, besitzt zu beiden Enden des Wagens je einen Ständer *6*, an dessen oberem Ende die neue Ausgleichvorrichtung angeordnet ist. Diese Vorrichtung ist in den Fig. 534 und 535 in grösserem Mafsstabe in einem Längsschnitt und einer Oberansicht dargestellt und besteht aus zwei Blattfedern *7* und *8*, die mittelst Bolzen *9* an den Kopf 6^1 jedes Ständers *6* angelenkt sind. Die Feder *7* sitzt an dem der Druckwalze zunächst liegenden Bolzen *9*, derart, dass sie in horizontaler Lage mit ihrem freien, schräg nach aufwärts umgebogenen Ende 7^1 federnd gegen das Garn *A* auf der Trommel *3* anliegt. Das aufgebogene Ende 7^1 bildet den bereits erwähnten „Streicher“. In ähnlicher Weise, wie die Feder *7*, ist die andere Feder *8* an dem von der Druckwalze *2* entfernter stehenden Bolzen *9*


Fig. 534.

drehbar befestigt, so zwar, dass sie in herabgeklappter horizontaler Lage in der aus Fig. 534 ersichtlichen Weise über die Feder *7* zu liegen kommt und den nach aufwärts gebogenen Teil 7^1 der letzteren mit ihrem gabelförmig gestalteten, ein bügelförmig gebogenes Messer *10* tragenden Ende umfasst (s. Fig. 535). Das Messer *10* besteht aus einer dünnen Platte *10''*, deren obere Kante oder Schneide *10* durch die Feder *8* gegen das Garn angedrückt wird. Das Messer ist in der Gabel der Feder *8*

durch das Winkelstück *11* befestigt. Die beiden Schenkel *10'* des bügelförmigen Messers *10* laufen zu den Farbstreifen auf dem Garne parallel und stehen so weit voneinander ab, dass die lichte Weite zwischen ihnen etwas grösser ist als die Gesamtbreite zweier benachbarten Farbstreifen, und so, dass die Schenkel dicht an den Aussenkanten eines Doppelstreifens zu liegen kommen, wenn die Feder *8* sich in herabgeklappter, d. h. der Arbeitslage, befindet. Die freien Enden der Schenkel *10'* des Messers *10* sind an ihrer oberen Ecke abgerundet, damit sie sich nicht mit dem Garne am Anfange der Trommel verfangen können, wenn sie bei Umkehrung der Fahrtrichtung des Wagens *4* beginnen, unter die Trommel *3* zu gleiten. Das Messer *10* ist der oben erwähnte „Ausgleicher“. Die Breite der wirksamen Kante oder Schneide des Streichers *7*¹ ist etwas geringer als die Gesamtbreite zweier benachbarten Farbstreifen, während die gegenseitige Lage des Streichers und Ausgleichers derartig ist, dass, sobald diese beiden Teile in ihre Arbeitslage herabgeklappt sind, der Streicher zwischen den Messerschenkeln *10'* des Ausgleichers gleich weit ab liegt und ein kleiner Zwischenraum auf jeder Seite zwischen der wirkenden Schneide des Streichers und den Schneiden der Schenkel *10'* verbleibt. Es ist vorteilhaft, die Feder *7* des Streichers steifer zu machen als diejenige *8* des Ausgleichers. Die Wirkung des eben beschriebenen Streichers und Ausgleichers, während sie sich hinter der Druckwalze über das Garn hinbewegen, ist nun die folgende: Die Schneide *10* des Streichers gelangt mit dem Garn in Berührung und reicht dabei über

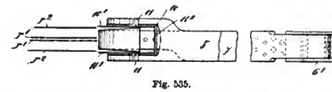


Fig. 535.

den Zwischenraum zweier angrenzenden Farbstreifen, sowie beinahe über die ganze Breite der letzteren hinweg. Es bedeckt die Schneide somit die beiden inneren benachbarten Farbkanten $r^1 r^1$ (Fig. 535) genannter Farbstreifen, wie solche bekanntlich stets durch die seitlich von der Druckwalze herausgedrückte Farbe zu beiden Seiten eines Farbstreifens entstehen, und reicht bis nahe an die beiden äussersten Farbkanten $r^2 r^2$. Infolge des von der Schneide des Streichers ausgeübten Druckes wird der soeben aufgetragene Farbstoff dieser inneren Farbkanten von der Maschine selbst sofort in das Garn hineingedrückt und ebenso seitlich über den zwischen den Streifen befindlichen Zwischenraum gepresst, wodurch die beiden Streifen miteinander vereinigt werden. Zu derselben Zeit verhindern die zu beiden Seiten des Streichers mit federndem Druck über das Garn gleitenden Schenkel *10'* des Ausgleichers ein Verschieben des Garnes durch die wirkende Schneide des Streichers, sowie ein seitliches Herausquetschen von Farbstoff über die bestimmte Breite der beiden Farbstreifen hinaus, während der die beiden Schenkel *10'* verbindende Bügelrücken *10''* (Fig. 535), der dem Streicher in einer Linie folgt, den Farbstoff, über den der Streicher bereits hinweggegangen ist, weiter gleichmässig verteilt, indem er denselben von allen Seiten, wo er noch im Überschuss auf dem Garne haftet, entfernt und in das Garn eindrückt. Die in der Nähe der beiden Schenkel *10'* befindlichen Teile des Bügelrückens bewegen sich über die beiden äussersten Farbkanten hinweg und drücken daher den Farbstoff derselben seitlich über diejenigen Flächen, welche von dem Streicher nicht berührt wurden bezw. gleichen jeden Überschuss von Farbstoff dieser beiden äusseren Kanten aus. Es erhellt, dass die Teile des Bügelrückens *10''*, die sich in nächster Nähe der Bügelschenkel *10'* befinden, von besonderer Wichtigkeit sind, während der mittlere Teil erübrigt werden kann, im Falle der Streicher zuverlässig arbeitet. Um dem Rücken *10''* des Ausgleichers die Möglichkeit zu geben, richtig zu wirken, muss zwischen ihm und der Schneide des Streichers ein Zwischenraum gelassen werden. Wie breit ein solcher Zwischenraum zu lassen ist, hängt von den begleitenden Umständen ab und im besondern auch von der Dicke des angewendeten Farbstoffes. Um diesen Zwischenraum regeln zu können, werden die Federn *7* oder *8* in irgend einer Weise in ihrer Länge verstellbar gemacht. In vorliegendem Falle besteht z. B. die Feder *7* des Streichers aus einzelnen Teilen, die, miteinander durch Schrauben *12* verbunden, in verschiedener Länge miteinander verschraubt werden können. Während der Streicher über das Garn gleitet, hat er das Bestreben, das Garn um seine Längsachse zu rollen oder zu drehen, was die gleichmässige Verteilung des Farbstoffes befördert; eine unerwünschte Bewegung des Garnes längs der Trommel, die hierbei eintreten könnte, wird, wie schon bemerkt, durch die Schenkel *10'*, die unter Federdruck auf dem Garne aufliegen, verhindert.

Als Ersatz des eben beschriebenen gleitenden Streichers kann auch eine Rolle dienen. Diese Rolle ist auf dem freien Ende der Blattfeder *7* drehbar gelagert. Ausserdem tragen die Schenkel *10'* in diesem Falle an ihren vorderen Enden Flügel, die einwärts, nach der Rolle zu, vorspringen. Die Flügel werden hauptsächlich dann angewendet, wenn eine Druckwalze von der doppelten gewöhnlichen Breite, die einen Farbstreifen von 1 bis $1/_4''$ Breite mit zwei Farbrippen längs seiner äusseren Kanten herstellt, angewendet wird. Diese Flügel dienen dann dazu, einen Teil des Farbstoffes, aus dem die Rippen bestehen, nach einwärts und in die Spur der Rolle zu führen.

Es muss nun derjenige Ausgleicher und Streicher, welcher sich der Druckwalze vorausbewegt, notwendigerweise von der Berührung mit dem Garn zurückgehalten werden. Zu dem Zwecke sind die Ständer *6* am Wagen *4* des Farbwerkes nicht fest, sondern in Büchsen in Richtung ihrer Längsachse verschiebbar gelagert, derart, dass der Ständer, sobald er gehoben wird, seinen Streicher und Ausgleicher an die Trommel *3* andrückt, sobald er gesenkt wird, hingegen diese Teile abzieht. Damit dieses Heben und Senken der Ständer *6* beim Hin- und Herfahren des Farbwagens *4* auf dem Gleis *5* selbstthätig geschieht, sind folgende Vorrichtungen getroffen: An das untere Ende eines jeden Ständers ist mittelst eines Gliedes *16* eine Rolle *17* angelenkt, die auf einem Gleis *18* läuft, das mitten unter der Trommel angeordnet ist. Wird nun der Wagen *4* z. B. in Richtung des Pfeiles gezogen, so stellt sich dasjenige Glied *16*, das sich unter dem Ständer *6* befindet, welcher dem Wagen *4* folgt, durch diese Bewegung in eine senkrechte Lage ein und bringt dadurch die von dem Ständer getragene Vorrichtung in Berührung mit dem auf der Trommel befindlichen Garn, während, wenn der Wagen in entgegengesetzter Richtung bewegt wird, sich dieses Glied umlegt, somit den Ständer senkt und die von dem Ständer getragene Vorrichtung von der Trommel abzieht. Die Glieder *16* der beiden Rollen *17* sind miteinander durch eine Schubstange *19* verbunden. Diese Schubstange ist von solcher Länge, dass, wenn eines der Glieder auf der einen Seite des Wagens sich in senkrechter Stellung befindet, dasjenige auf der anderen Seite des Wagens sich in wagrechter bezw. geneigter Lage befinden muss. Die Ausgleicher und Streicher vor der Druckwalze stehen in Linie mit denjenigen hinter der Druckwalze, derart, dass sie nicht allein auf den eben von der Druckwalze hergestellten Farbstreifen wirken, sondern auch auf den benachbarten, zuvor hergestellten Farbstreifen.

Bezeichnet man die aufeinander folgenden Streifen derselben Farbe der Reihe nach mit *A*, *B*, *C*, *D* u. s. w.,

so werden, während der erste Streifen *A* auf das Garn gedruckt wird, die Ausgleicher und Streicher auf beiden Seiten der Druckwalze ausser Wirkung gesetzt, wie dies weiter unten beschrieben werden soll. Während die Druckwalze den Streifen *B* aufträgt und sich hierbei in der durch den Pfeil bezeichneten Richtung bewegt, wird der linker Hand befindliche Ständer *6*, wie bemerkt, angehoben, und dessen Streicher und Ausgleicher fahren gleichzeitig über die Streifen *A* und *B*; wird dann beim Zurückfahren der Druckwalze der Streifen *C* hervorgebracht, so wird der rechter Hand befindliche Ständer angehoben, und dessen Ausgleicher und Streicher fahren über die Streifen *B* und *C*, und so werden alle Streifen derselben Reihe nacheinander der Wirkung eines jeden der beiden Ausgleicher und Streicher in zweierlei Richtungen unterworfen, mit Ausnahme der beiden äusseren, d. h. des ersten und letzten Streifens der Reihe. Um beide Streicher und beide Ausgleicher ausser Wirkung setzen zu können, wenn, wie eben bemerkt, ein abgesonderter oder der erste Streifen einer Reihe hergestellt wird, ist folgende Vorrichtung vorgesehen: Die Gleisschiene *18* ist in einer Aussparung des Maschinenfundamentes seitlich verschiebbar und führt sich durch Bolzen in den festen Schienen *5* des Farbwagens *4*. Die rechten Enden der Bolzen sind mit einer Querschiene verbunden. An die Querschiene greift ein Kniehebel derart, dass der Arbeiter, sobald er wünscht, das Gleis *18* unter den beiden Rollen *17* hinweg zu ziehen und dadurch beide Streicher und Ausgleicher gleichzeitig von dem Garn auf der Trommel freizumachen, nur nötig hat, mit dem Fusse das freie Ende des Kniehebels herabzudrücken. Hat die Druckwalze den Farbstreifen aufgetragen, so lässt der Arbeiter den Kniehebel los, und die zwischen der Gleisschiene *18* und einer der Gleisschienen *5* eingeschalteten, auf die Bolzen aufgesteckten Schraubenfedern drücken die Schiene *18* unter die Rollen *17* zurück. Im übrigen ist das Farbwerk in bekannter Weise eingerichtet. Die Druckwalze *2* lagert auf dem um Bolzen *24* schwingenden Rahmen *25*, der auf den Federn *26* ruht, so dass die Walze *2* stets mit leichtem Druck gegen die Trommel *3* anliegend erhalten wird. Eine Schnurscheibe, deren Welle durch eine Kuppelung zeitweilig mit der Treibwelle gekuppelt werden kann, dient dazu, die Druckwalze *2* in Umdrehung zu versetzen, ehe sie unter die Trommel *3* bezw. mit dem Garn *A* in Berührung gelangt, wodurch der Möglichkeit vorgebeugt ist, dass trockene (nicht mit Farbe versehene) Stellen der Druckwalze das Garn berühren.

Farbausgleicher für Kettengarn-Druckmaschinen. *William Shaw in Brooklyn (V. St. A.).* Nr. 89033 vom 31. Juli 1895.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Farbausgleicher für Maschinen zum Bedrucken von Kettengarnen, welcher sich gegenüber ähnlichen, bereits bekannten Vorrichtungen dadurch auszeichnet, dass seine die Farbe verteilenden Organe nicht wie bisher durch je eine Feder, sondern an ihrem vorderen und hinteren Ende durch mehrere voneinander ganz unabhängige Federn gegen das Garn gedrückt werden. Auf diese Weise kann der Ausgleicher nicht bloss eine einfache Auf- und Abbewegung machen, sondern verschiedene wellenförmige oder schaukelnde Bewegungen vollführen und sich daher jeder noch so komplizierten Unebenheit auf der Garnfläche anschmiegen. Die nachstehende Abbildung veranschaulicht in Seitenansicht eine mit dem neuen Ausgleicher versehene Kettengarn-Druckmaschine.

Der Ausgleicher ruht, wie ersichtlich, in üblicher Weise auf einer Plattform *65*, die den Kopf eines in senkrechter Büchse *60* gleitenden Ständers *29* bildet. Die Büchse *60* ist durch eine Konsole *28* mit dem Gestell des Wagens *4* verbunden. Die Oberfläche des Teiles *66* läuft mit Rücksicht auf die Schaukelbewegungen teilweise horizontal, teilweise, und zwar nach der Seite der Farbrolle *2* hin, ist er sanft nach abwärts gerundet. Am unteren Ende des Teiles *66*, zu beiden Seiten und nahe des vorderen Endes desselben, sowie am hinteren Ende sind Flantschen *68* bezw. ist ein Flantsch *69* angeordnet. Teil *70* hat eine flache Oberfläche, die vorteilhaft an ihrem vorderen Ende, ähnlich der Oberfläche des Teiles *66*, sanft nach abwärts gekrümmt ist. Die äusseren Oberkanten dieses Teiles *70* stimmen in ihrer Gestalt ziemlich mit den inneren Oberkanten des Teiles *66* überein. Dem Teil *70* ist innerhalb des Teiles *66* ein geringer Spielraum nach aufwärts und abwärts gelassen. An seinem unteren Teile ist Teil *70*, entsprechend dem Teil *66*, mit Flantschen *68'* und *69'* ausgestattet, die unmittelbar und bezw. unter den Flantschen *68* und *69* liegen. Durch jene Flantschen gehen Ständer *78* und *79* hindurch. Diese Ständer sind in die Plattform *65* eingeschraubt und dienen zur Führung der beiden Teile des Ausgleichers. Diese eben beschriebenen Teilstücke des Ausgleichers sind hier nun, zum Unterschiede von ähnlichen bisher gebräuchlichen Vorrichtungen, nicht je auf einer einzigen Feder gelagert, welche ihnen nur ein einfaches Auf- und Abschwingen gestattet, sondern vielmehr auf mehreren Federn, welche auf ihr vorderes und hinteres Ende wirken, so dass diese Teile nicht bloss auf- und niederschwingen, sondern, entsprechend den welligen Unebenheiten auf der zu bedruckenden Garn-

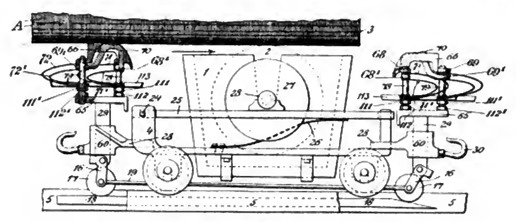


Fig. 536.

fläche, auch wellenförmige Bewegungen machen können. Die Federn sind vorteilhaft U-förmig gebogene Blattfedern, deren Enden frei auf den Führungsständern *78* und *79* gleiten. Auf den unteren, mit Gewinde versehenen Enden der Ständer *78* und *79* sind Muttern *111* und *111'*, sowie *112* und *112'* aufgeschraubt; von diesen Muttern dienen erstere zum Regeln der Spannung der Federn *71*, *71'*, sowie *72*, *72'*, letztere zum Heben und Senken der Ständer *78* und *79*. Die Wirkung des Ausgleichers, während er über das Garn hinweg und hinter der Farbrolle her gleitet, ist bekannt und bedarf daher hier keiner näheren Beschreibung; diese Wirkung ist, wie schon oben bemerkt, von derjenigen der bisher bekannten Vorrichtungen jedoch dadurch vorteilhaft unterschieden, dass infolge der neuartigen Anwendung von voneinander unabhängigen Federn für die vorderen und für die hinteren Enden der einzelnen Teile des Ausgleichers die wirkenden Oberflächen dieser beiden Teile, während sie über die Garntrommel gleiten, eine wellenförmige oder schaukelnde Bewegung vollführen, sich daher allen Unebenheiten dieser (Garn-) Fläche anpassen und auf alle Teile derselben mit einem gleich grossen Aufwärtsdruck wirken. Die Führungsbolzen *78* und *79* verhindern sowohl eine Längs- als eine Seitenverschiebung des Ausgleichers, die sonst durch die Wirkung der Federn und die Berührung dieser Vorrichtungen mit dem Garn hervorgebracht werden könnte.

Farbausgleicher für Kettengarn-Druckmaschinen. *Charles Ludwig Horack in Brooklyn.* Nr. 95296 vom 17. März 1897. Erloschen.

Durch das Patent Nr. 89033 ist ein Farbausgleicher für Kettengarn-Druckmaschinen bekannt geworden, dessen das Ausstreichen der Farbstreifen bewirkende Organe durch zwei oder mehr getrennt voneinander angeordnete Federn am hinteren und am vorderen Ende getragen werden. Bisher sind diese Organe oder doch eines von ihnen so angeordnet gewesen, dass sie nicht ausgewechselt werden konnten, ohne dass man die Tragfedern abnehmen oder deren Normalspannung ändern musste. Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet nun eine Anordnung dieser Organe auf besonderen, von den Federn getragenen Grundplatten in der Weise, dass die abwechselnde Benutzung von Ausstreichorganen verschiedener Breite erleichtert wird, ohne gezwungen zu sein, die genannten Grundplatten von den Federn abzunehmen, und besonders, ohne genötigt zu sein, beim Auswechseln der genannten Organe deren Tragfedern zu verschieben oder sonstwie zu handhaben.

Das obere abgebrochen dargestellte Ende des Ständers *29* trägt eine Plattform *65*, von welcher drei senkrecht stehende Säulen *78*, *78* und *79* nach oben vorspringen. Auf diese Säulen sind U-förmige Blattfedern *72'*, *75'*, *71'* und *74'* mit ihren durchbohrten Enden so aufgeschoben, dass die Federenden auf den Säulen frei auf- und abgleiten können. Diese Anordnung ist aus dem Patent Nr. 89033 bekannt. Während aber dort die Organe mit ihren durchbohrten Flantschen direkt auf die Säulen aufgeschoben sind, ist bei vorliegender Erfindung folgende Einrichtung getroffen. Auf den oberen Enden der Federn *74'* und *75'* ruht unterhalb der oberen Enden der Federn *71'* und *72'* eine T-förmige Grundplatte *11*, durch deren durchbohrte Ohren *12* die Säulen hindurchgehen, so dass sich die Platte auf- und abbewegen lässt. Auf dieser Platte *11* ist das im Grundriss T-förmig gestaltete Organ *70* abnehmbar befestigt. Zu diesem Zwecke hat es nahe seinen unteren Enden nach hinten offene Schlitze *13*, *13*, in welche mit Köpfen *15* versehene Schraubstifte *14*, *14* eingreifen, die nach Bedarf etwas abwärts geschraubt werden können, um das Organ *70* an der Grundplatte *11* sicher festzuhalten. Auf den oberen Enden der Federn *71'* und *72'* ruht eine zweite Grundplatte *16*, die zum Tragen des Organes *66* dient. Diese Platte *16* hat durchbohrte Ohren *17*, durch welche die Säulen *78* und *79* mit Spielraum hindurchgehen, so dass die Platte *16* ebenfalls auf- und abbewegt werden kann. Das Organ *66*, welches mit einem seitlichen Reiber *88* ausgerüstet sein mag, hat hinten zwei Ohren *18*, *18* mit nach hinten offenen Schlitzen *19* und seitlich zwei Ohren *20*, *20*. In die Schlitze *19* greifen mit Köpfen *22* versehene Schraubstifte *21*, *21* ein und diese lassen sich etwas abwärts schrauben, um das hintere Ende des Organes *66* in seiner richtigen Lage festzuhalten. Die Seitenohren *20*, *20* mögen an der Grundplatte *16* in gleicher Weise befestigt werden; es ist jedoch vorzuziehen, diese Ohren mit Gewinde zu versehen und durch Schrauben *23* in ihrer Lage zu halten, um das Organ *66* mit seiner Grundplatte fester zu verbinden. Von der Unterseite der Grundplatte *11* springt ein abwärts gerichteter Arm *24* vor, der mit der Plattform *65* in Berührung kommt und ein zu starkes Zusammenpressen der Tragfedern verhütet, zu der Zeit, wo die vorhin genannten Stifte und Schrauben abwärts geschraubt werden.

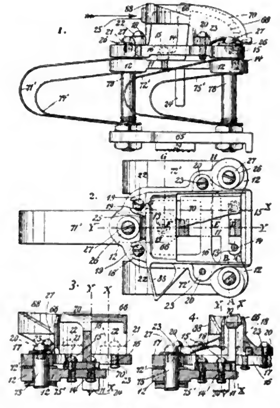


Fig. 537.

Der Ausgleicher bewegt sich, während seine Organe mit dem Garn in Berührung sind, in der Richtung des in Fig. 537, *1* angegebenen Pfeiles, so dass folglich seine Organe beständig einen Rückwärtsdruck erleiden, welcher bestrebt ist, die Schäfte der vorhin genannten Befestigungsstifte mit den inneren Enden der entsprechenden Schlitze, in welche sie eingreifen, in dichte Berührung zu zwingen. Wenn die Organe des Ausgleichers durch andere zu ersetzen sind, so werden die Schrauben *23* herausgeschraubt, dann die Stifte, welche die Organe in der richtigen Lage halten, gelöst und endlich die beiden Organe *66* und *70* zusammen so lange vorwärts getrieben, bis sie von ihren Grundplatten losgelöst sind. Am hinteren Ende des Organes *66* ist ein Vorsprung *25* gebildet, damit dieser die Schläge eines zu diesem Zwecke benutzten Hammers aufnimmt, um jene Teile, die mit dem Garn auf der Trommel in Berührung kommen, vor Beschädigungen zu bewahren. Auf dem

oberen Ende der Säulen *78* und *79* liegen Unterlegscheiben *26*, durch welche Schrauben *27* in die Köpfe der Säulen eingeschraubt sind, um zu verhüten, dass die Organe des Ausgleichers und deren Tragfedern von den Säulen abfallen. Es ist klar, dass das Organ *66* und seine Tragplatte *16* ein Stück bilden können, und dass es dann doch noch möglich ist, das Organ *66* von den Säulen *78, 79* und das Organ *70* von seiner Tragplatte *11* abzunehmen, ohne gezwungen zu sein, irgend eine der Tragfedern von den Säulen zu entfernen. Es ist daher nicht unbedingt nötig, das Organ *66* mit seiner Tragplatte abnehmbar zu verbinden. Da Ausgleicher gewöhnlich die doppelte Breite der Farbrolle haben, deren Weg sie folgen, und da solche Ausgleicher allgemein nicht nur den Farbstreifen, welcher zur Zeit auf das Garn aufgetragen wird, sondern auch den zuvor gemachten benachbarten Streifen bedecken, so fallen die Mittelebenen des Ausgleichers und der Farbrolle nicht zusammen. In der Fig. 537, *2*, *3* und *4* bezeichnet *XX* die Mittelebene der Farbrolle und *YY* jene des letztere begleitenden Ausgleichers.

Farbausgleicher für Kettengarn-Druckmaschinen. *William Shaw in Brooklyn.* Nr. 106344 vom 31. Juni 1898. (Zusatz zu Nr. 89033.)

Die vorliegende Erfindung bezweckt eine weitere Ausbildung des Farbausgleichers für Kettengarn-Druckmaschinen, wie er durch das Patent Nr. 89033 geschützt ist. Der Erfinder hat beobachtet, dass die auf voneinander unabhängigen Federn gelagerten Organe zum Breitstreichen und Einreiben der Farbstreifen in das Garn viel einfacher eingerichtet sein können, als dies im Haupt-Patente beschrieben ist, und dann nicht nur ebenso vollkommen, sondern sogar vollkommener wirken als diese. Der neue Ausgleicher zeichnet sich daher gegenüber demjenigen des Haupt-Patentes dadurch aus, dass bei ihm Ausgleicher und Reiber nicht mehr getrennt, sondern zu einem einheitlichen Körper mit dem Ausgleicher und dem Reiber entsprechenden Vorsprüngen *z* und *x* verbunden sind.

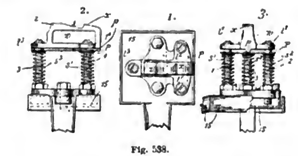


Fig. 538.

Wie schon eingangs erwähnt wurde, sind bei dem neuen Farbausgleicher die das Einreiben und Ausgleichen der Farbe bewirkenden Organe nicht mehr getrennt, sondern zu einem zusammenhängenden Ganzen vereinigt. Der neue Farbausgleicher hat daher z. B. die Gestalt eines Bügels *70* (Fig. 538, *2*), auf dessen Rücken zwei Nasen oder Vorsprünge *x* und *z* vorgesehen sind, die bezw. dem im Haupt-Patente beschriebenen Reiber *70* und dem Ausgleicher *66* entsprechen. Der eine nächst dem Farbrad gelegene und schmälere dieser Vorsprünge *x* ist sehr kurz, läuft in eine Schneide aus und bildet eine sanft nach dem Rade *23* abfallende Nase, während der andere, hintere und etwas breitere Vorsprung *z* oben stumpf ist, eine flache und viel langgestrecktere Gestalt besitzt als Vorsprung *x* und mit letzterem durch die schräge Fläche *i* in Verbindung steht. Der ganze Ausgleicher ist von solcher Breite und Anordnung, dass er nicht nur die Spur des Farbrades, sondern auch den benachbarten, unmittelbar vorher aufgetragenen Farbstreifen überdeckt. Bügel *70* hat einen mit Lappen $l^1 l^2 l^3$ versehenen Fuss. Die Lappen führen sich am oberen Ende der Ständer *1*, *2* und *3* und ruhen auf Schraubenfedern $s^1 s^2 s^3$. Die Wirkung dieser Vorsprünge auf das bedruckte, auf der Trommel liegende Kettengarn ist im allgemeinen dieselbe wie diejenige der bekannten, voneinander getrennten Reiber und Ausgleicher, d. h. der Reiber *x* dringt infolge seiner Schneide beim Gleiten über die Garntrommel zwischen die einzelnen Garnfäden ein, rollt dieselben etwas und bringt dadurch auch Farbe auf die sich berührenden seitlichen Garnflächen, wohin sonst die Farbe nicht gelangen würde. Ausserdem bewirkt der Reiber *x* infolge seiner gelinden Abschrägung nach vorwärts, d. h. nach der Trommel hin, ein Vorwärtsschieben bezw. ein Abschieben überschüssiger Farbe von der Trommel, welchen Farbüberschuss das Garn ohne Übersättigung nicht aufnehmen kann. Der Ausgleicher *z* hingegen drückt infolge seiner flachen, breiten Form die noch übrige, hinter dem Reiber *x* verbleibende Farbe in das Garn ein und verteilt sie gleichmässig auf der Garnfläche. Der neue, am vorderen und hinteren Ende auf Federn gelagerte Farbausgleicher weist aber gegenüber den bisher bekannten, mit vorderen und hinteren Federn versehenen Farbausgleichern noch weitere Vorteile auf. Indem man nämlich einen auf vorderen und hinteren Federn ruhenden Farbausgleicher aus einem Stück formt, die Arbeitsfläche dieses

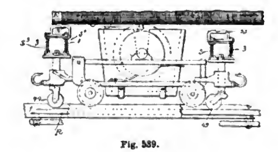


Fig. 539.

Stückes absetzt, um eine vordere und eine hintere Arbeitsfläche *x* und *z* zu erzeugen, endlich die vordere Arbeitsfläche *x* nahe über den Federn s^1 und s^2 und die hintere Arbeitsfläche *z* über der Feder s^3 lagert, ist man im stande, durch Wahl oder Regelung des Stärkeverhältnisses zwischen den vorderen Federn und der hinteren Feder die relative Stärke der Wirkungen der Flächen *x* und *z* zu verändern, ohne dadurch die Wirkungen aller vorhandenen Federn auf jede der beiden Flächen zu unterbrechen. Liegt z. B. der Umstand vor, dass in einer Fabrik das Garn sehr fest auf die Garntrommel gewickelt wird, so wird dadurch die bereits genannte richtige Wirkung der Fläche *x*, welche darin besteht, das Garn etwas auf der Trommel zu rollen und dadurch die Farbe zwischen die Fäden und damit auf Teile des Garnes zu bringen, die vom Druckrade nicht berührt werden können, erschwert und es müssen im Verhältnis zur Feder s^3 stärkere Federn s^1 und s^2 angewendet bezw. die Federn s^1 und s^2 stärker gespannt werden, damit der Vorsprung *x* mit grösserer Kraft gegen das Garn gedrückt wird. Andererseits, wenn das Garn straff auf der Trommel aufgewickelt worden ist und dann über Nacht oder auch nur einige Stunden auf der Trommel unbedruckt gelassen wird, wird das Garn erfahrungsgemäss sehr locker und es müssen die Federn s^1 und s^2 im Vergleich zur Feder s^3 eine geringere Spannung haben, da sonst der Vorsprung *x* das Garn auf der Trommel verschieben würde. Es ist also möglich, indem man nur ein Reiborgan anwendet und dessen Arbeits- oder Wirkungsfläche in beschriebener Weise absetzt, die Wirkung der einzelnen Teile der Reiboberfläche zu einander mit Hilfe der Federn nach Bedarf zu verändern.

Das Farbwerk, bei welchem der neue Farbausgleicher Anwendung finden soll, ist im grossen und ganzen in bekannter Weise eingerichtet. Um jedoch ein Verschmieren des Garnes zu verhindern, was bei den bisher bekannten Farbausgleichern infolge des nahen Zusammenliegens ihrer wirkenden Flächen, sowie infolge des Umstandes, dass sowohl der Reiber wie auch der Ausgleicher beim Anlaufen auf die Trommel mit dem daselbst befindlichen, nicht mit Garn bedeckten Ende in Berührung kamen, unvermeidlich war und wodurch es geschah, dass Farbe von dem nicht mit Garn bedeckten Ende *E* (Fig. 539 und 540) der Garntrommel, hauptsächlich durch den die Farbe nach vorwärts

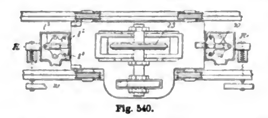


Fig. 540.

schiebenden Reiber, mit auf das Garn hinübergelangte, sind die Abschrägungen *f* der Schiene *R* an solcher Stelle angeordnet, dass die Reibfläche *x*, die vor der Rolle *49* liegt, beim An- und Auflaufen auf die Trommel nur mit den Endflächen des auf der Trommel befindlichen Garnes in Berührung kommt. Dies geschieht, sobald die Rolle *49* das obere Ende der Abschrägung *f* erreicht, während die von *x* entfernt liegende Fläche *z* gegen das äusserste Ende der Trommel angedrückt wird, somit über den zugehörigen Teil *E* der Trommel, der von Garn frei ist, gleitet und hierbei daselbst von dem Farbrade abgesetzte Farbe teils seitwärts von der Trommel abdrückt, teils breit streicht. Bei dem neuen Ausgleicher kann daher einerseits die Reibfläche *x* beim Auflaufen auf die Trommel keine Farbe mehr von dem garnfreien Trommelende auf das Garn schieben, andererseits aber drückt die Fläche *z* die Farbe auf diesem garnfreien Trommelende derart breit bezw. schiebt sie seitwärts von der Trommel ab, dass die Farbe auch nicht an den Kanten der Trommel entlanglaufen und die am Ende liegenden Fäden der Garnschicht übersättigen kann. Da ferner die beiden schrägen Enden der Schiene *R* mit Bezug auf die Garntrommel und das auf letzterer befindliche Garn symmetrisch liegen, so erhellt, dass, wenn die linker Hand befindliche Rolle *49* die höchste Stelle der rechter Hand befindlichen Abschrägung erreicht, der Vorsprung *x* ungefähr am äussersten rechten Ende der Trommel angelangt ist, also über das am rechten Trommelende befindliche garnfreie, mit Öltuch umkleidete Stück *E* hinweggeglitten ist und dabei von diesem Trommelende *E* die Farbe, die das Farbrad daselbst abgesetzt hat, nach vorwärts, d. h. von dem Trommelende herabgeschoben hat. Auf diese Weise wird also noch erreicht, dass das Öltuch an den Enden der Trommel überhaupt und von vornherein verhältnismässig rein bleibt. Damit endlich der Farbausgleicher völlig frei seitlich wirken und sich bewegen kann, ist vorteilhaft eine Platte *P* vorgesehen (Fig. 538), die auf den Federn s^1 und s^2 liegt und in deren Mitte eine unter dem Ausgleicher befindliche Nase *p* aufruht. Auf diese Weise wird im Falle, dass die Federn s^1 und s^2 nicht von genau gleicher Stärke sein sollten, ein einseitiger Druck durch dieselben auf den Ausgleicher unmöglich gemacht. Die Schale *15* dient dem Zwecke, von dem Ausgleicher abtropfende Farbe aufzufangen und seitlich abzuführen. Aus vorstehendem erhellt, dass der neue Farbausgleicher eine ganz wesentliche Vereinfachung desjenigen des Haupt-Patentes darstellt, die zugleich auch eine Vereinfachung in der Anordnung der Federn als auch in der Bedienung, Sauberhaltung, endlich aber auch eine verbesserte Wirkungsweise während des Bedruckens des Garnes mit sich bringt.

Zählwerk für Kettengarn-Druckmaschinen. *Carl Bareuther in Eger (Böhmen).* Nr. 111844 vom 9. April 1899.

Um bei Kettendruckmaschinen die Garnkette so einteilen zu können, dass immer bestimmte Streifen entsprechend der vorliegenden Patrone gedruckt werden können, wird nach vorliegender Erfindung ein Zählwerk verwendet, auf welchem die jeweilige Einteilung der Kette bezw. des Umfanges derselben und jede Weiterbewegung der Kette ersichtlich gemacht wird. Dieses Zählwerk findet besonders dort Anwendung, wo es sich um die Einteilung einer Kette handelt, die über zwei in ihrer Entfernung verstellbare Trommeln gelegt wird.

Auf den Abbildungen ist Fig. 541 die schematische Darstellung der Gesamtanordnung, Fig. 542 zeigt das Zählwerk in der Seitenansicht, Fig. 543 in der Vorderansicht. Beim Aufspulen der Garnkette auf die beiden hier zur Verwendung kommenden, durch einen Riemen

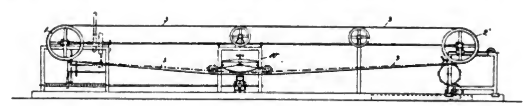


Fig. 541.

3 verbundenen Trommeln *1* und *2* wird jede Weiterbewegung der Trommel *1* auf die Zähl- oder Teilscheiben *21*, *26* übertragen und so der Umfang der ganzen Kette gemessen. Sobald der Druck beginnen soll, dreht der nach Patronen druckende Arbeiter durch das Handrad *4* im umgekehrten Sinne das Zählwerk

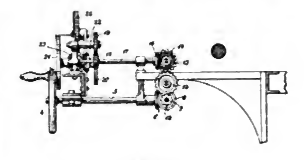


Fig. 542.

und somit die Garntrommeln, um zunächst durch eine Druckvorrichtung *10* auf den ganzen Umfang des Garnes die eine Farbe aufzudrucken und dann mit dem Aufbringen der zweiten Farbe zu beginnen. Das Handrad *4*, welches auf der Welle *5* sitzt, treibt zu diesem

Zweck durch die Kegelräder *6* die Welle *7* an. Auf dem Ende der letzteren sitzt das kleine Stirnrad *8*, welches mit einem Übersetzungsverhältnis von 1 zu 10 in den Zahnkranz *9* der Trommel eingreift, so dass bei einer zehnmaligen Umdrehung des Rädchens *8* die Garnkette um den Umfang der Trommel *1*, also z. B. um 2 m weiter gedreht wird. Auf der Welle *7* befindet sich ein Stirnrad *12*, welches durch das Zahnrad *13* und das mit dem Stirnrad *14* verbundene Kegelrad *15* das Kegelrad *16* und somit die Welle *17* mit einer Übersetzung von 5 zu 1 antreibt, so dass die Welle *17* sich bei einer Umdrehung der Trommel *1* zweimal

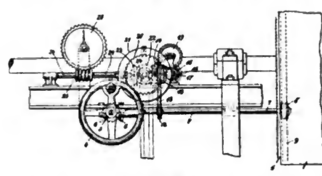


Fig. 543.

oder nach dem Beispiel auf 1 m Kettenlänge einmal umdreht. Von der Welle *17* aus wird nun durch die Räderübersetzung *18*, *19*, *20*, welche sich durch Wechselräder beliebig verändern lässt, die erste Zählscheibe *21* bewegt, welche die Einteilung von 1 bis 100 hat, und von dieser durch die Kegelräder *22*, *23* und die damit verbundene Welle *24* mit Schnecke *25* die Zählscheibe *26*, welche die Hunderte anzeigt. Der nach Patronen oder Nummern druckende Arbeiter sucht auf den Zählscheiben *21* und *26* die der Patrone entsprechende Nummer, stellt hierdurch die Garnkette ein, rückt die Vorrichtung zum Auftragen der Farbstreifen ein und druckt dann Farbe um Farbe nach der Patrone wechselnd auf die Garnkette nach und nach auf.

Vorrichtung zum Heben und Senken der durch Federn belasteten Oberwalzen von Garndruckmaschinen. *C. O. Liebscher in Gera, Reuss.* Nr. 101074 vom 17. Februar 1898.

Das Wesentliche der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Vorrichtung zum Heben und Senken der Oberwalzen von Garndruckmaschinen besteht darin, dass von einem Punkt aus mittelst eines Hubelementes (excentrische Scheibe) andere für jede Oberwalze sich wiederholende, doch untereinander verbundene Hubelemente (Schubkeile) so bethätigt werden, dass bei nach einer Richtung hin erzeugter Bewegung der letzteren Heben der Oberwalzen, dagegen bei Bewegung in entgegengesetztem Sinne Niederlassen derselben, im ersteren Falle aber auch gleichzeitig Entspannen der die Achse der Oberwalzen belastenden Federn, im anderen Falle Wiederanspannen der Federn erfolgt.

Es bezeichnen auf der nachstehenden Abbildung *O* die Ober- und *U* die Unterwalzen, auf denen durch korrespondierende Ringe das auf das Garn zu druckende Muster zusammengestellt ist; ferner sind *K* die bei *Z* sich führenden, an den Oberwalzen *O* angreifenden Schubkeile, welche durch auf einer Welle befestigte Excenter *E* hin- und hergeschoben werden können, was direkt oder indirekt durch Hebel *H* und Zwischenglied *G* ausführbar ist. In dem Gestell *B* sind die Lager der Unterwalzen *U* und der Oberwalzen *O* angeordnet. Auf den Zapfen *o* der letzteren ruhen die sich in *B*, sowie auf den Federstiften *f* führenden Drucklager *L*. Ein in *L* befestigter Führungsstift *s* dient zur Führung des auf ihm wie auf *f* aufgesteckten Drucksattels, zwischen dem und *L* die Federn *F* und *f* aufgeschoben werden. Durch ein Verbindungsglied *V* ist der eine Schenkel W^2 eines schwingenden Winkelhebels *W* mit dem Drucksattel gelenkig verbunden, während dessen anderer Schenkel W^1 die Stellschraube *S* trägt, welche entsprechende Einstellung gegen die an *KZ* befindlichen Ansätze *A* gestattet. Dreht man das Excenter *E* gemäss der Pfeilrichtung, so erfolgt Verschiebung von *KZ* in gleichem Sinne; die Folge hiervon ist, dass, da der Keil *K* sich unter *o* fortbewegt, die Oberwalze *O* gehoben und in gehobener Stellung erhalten wird. Dabei ist auch das Heben der Lager *L* mit den daran befindlichen und damit in Verbindung stehenden Teilen geschehen, sowie auch Entspannen der Federn *F* infolge Freigabe der Winkelhebel *W* W^2 seitens der Ansätze *A* an *KZ* erfolgt. Sollen danach die Oberwalzen *O* auf die Unterwalzen *U* niedergelassen werden, so ist durch entsprechende Umdrehung des Excenters *E* den Schubkeilen *KZ* entgegengesetzt gerichtete Bewegung wie vorher zu erteilen, wobei alsdann Wiederherstellung des Pressdruckes durch die vereinte Thätigkeit der vorgenannten Teile erfolgt. Bei dieser Bewegung von *KZ* wird Antreffen von *A* gegen *S* stattfinden. Es gleiten die Lager *L* bei der hierdurch bedingten Schwingung von *W* mit allen anderen Teilen nieder, und es erfolgt Aufpressen von *L* gegen *o* und damit von *O* auf *U* in der Stärke, wie die gespannten Federn *F* es bedingen. Die Spannung der letzteren ist regulierbar und erfolgt mittelst der in W^2 angebrachten Stellschrauben *S*; je nachdem die

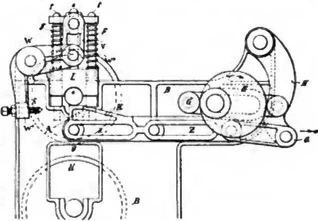


Fig. 544.

Schrauben mehr oder weniger vorgestellt sind, wird die Länge des Schwingungsbogens von *W* W^2, während *A* gegen *S* wirkt, vergrössert oder verringert, was gleichartiger Anspannung der Federn *F* entspricht. Mit dieser Spannung entsprechender Druckwirkung wird alsdann auf das zwischen Oberwalzen *O* und Unterwalzen *U* hindurchgeführte Garn die Farbe übertragen, der Aufdruck geschehen.

Vorrichtung zum Bedrucken von Kettengarn in beliebiger Rapport- und Fadenlänge mit einem die zu bedruckende Garnkette aufnehmenden, über Trommeln gespannten Riemen. *Carl Bareuther in Eger (Böhmen).* Nr. 113686 vom 9. April 1899.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Bedrucken von Kettengarnen in beliebiger Rapport- und Fadenlänge. Die Kette ist in

bekannter Weise auf einen endlosen Riemen, der z. B. über zwei in ihrer Entfernung verstellbare Rollen gelegt ist, aufgewickelt und wird an einer geeigneten Stelle über eine Druckvorrichtung geführt, welche aus dem bekannten Druckwagen und einem das Wesen der Erfindung bildenden Widerlager in Form eines federnden Segmentes besteht. Zu beiden Seiten des letzteren sind ferner in der Höhe verstellbare Rollen angebracht, welche beim Aufwickeln der Garnkette das Herantreten der letzteren mit dem Riemen an das Segment verhindern sollen.

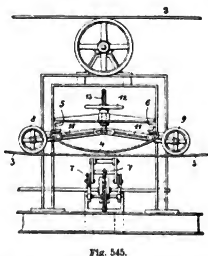


Fig. 545.

Über Rollen ist der endlose Riemen *3* gelegt, nachdem die Rollen so weit voneinander entfernt sind, dass der Musterrapport genau ein oder mehrere Male auf dem endlosen Riemen aufgeht. Über dem Riemen wird nun die Garnkette mittelst Fadenführer nebeneinander aufgewickelt und an mehreren Stellen querüber durch Fäden verbunden. Etwa in der Mitte zwischen beiden Rollen befindet sich nun die Druckvorrichtung. Das Segment *4* aus starkem Stahlblech wird von zwei Traversen *5*, *6* getragen und dient als Widerlager für das Farbrad des sich hin- und herbewegenden Wagens *7*. Das Segment hat den Vorteil, beim Bedrucken sehr langer Garnketten und starker Garne dem mit starkem Druck arbeitenden Druckrad eine elastische, nachgiebige Druckunterlage zu schaffen. Man erzielt dadurch ein besseres Auftragen und innigeres Eindringen der Druckfarbe in die Kette und geringere Abnutzung der Druckräder. Man ist also durch die Anordnung des Federsegmentes im stande, bei starken Garnen die Farbe mit energischem Druck auf die elastische Druckfläche aufzutragen und die Garnkette durch und durch zu drucken, was bei starrer Druckfläche nicht in diesem Maſse erzielt werden konnte. Die neben dem Segment gelagerten Rollen *8*, *9* können durch die doppelarmigen Hebel *10*, *11* vermittelst des Handrades *12* und der Spindel *13* derart eingestellt werden, dass beim Aufwickeln des Garnes auf den Riemen ein Gleiten oder Anstreifen des Riemens am federnden Druckwiderlager vermieden wird.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines auf beiden Seiten bedruckten Gewebes. *Charles Dratz in Brüssel.* Nr. 96372 vom 14. August 1896.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren zum Bedrucken von Kettenfäden, welches die Erzielung eines auf beiden Seiten eines dichten Gewebes gleichmässig sichtbaren mehrfarbigen Musters ermöglichen soll. Betrachtet man nämlich ein nach bekannten Verfahren bedrucktes Gewebe, so sieht man, dass die Farbe auf jede Seite des Gewebes besonders aufgedruckt ist. Die Farbe hat daher die das Gewebe bildenden Fäden nicht durchdringen können, denn man erzielt mittelst zweier aufeinander folgender Drucke nur eine einfache Ablagerung des Farbstoffes. Die oberflächliche Art dieser Ablagerung macht sich um so mehr bemerkbar, sobald die Gewebe aus starken Fäden hergestellt sind, welche Zwischenräume zwischen sich lassen, welche gar keine oder nur wenig Farbe aufnehmen. Um diesen Übelständen abzuhelfen, geht der Erfinder davon aus, dass er jeden Kettenfaden des Gewebes aus einer Anzahl dünner Fäden zusammensetzt, deren Stärke so vermindert ist, dass dieselben beim Bedrucken leicht und vollständig von der Farbe durchdrungen werden. Nach dem Bedrucken werden die dünnen Fäden also zu Fadenbündeln von solcher Stärke vereinigt, wie sie die Kettenfäden des herzustellenden Gewebes besitzen sollen. Hierbei ist dafür Sorge getragen, dass die Übereinstimmung, welche zwischen dem endgültigen Muster des Gewebes und dem auf die Kettenflächen aufgedruckten Muster bestehen muss, beständig bewahrt bleibt. Das vorliegende, zur Lösung der vorbezeichneten Aufgabe erforderliche Verfahren

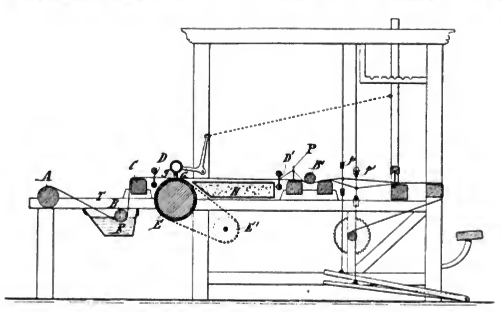


Fig. 546.

besteht nun im wesentlichen erstens in dem Aufbäumen aller Fäden, welche die Kettenfäden des Gewebes bilden sollen, zweitens in der Führung der gesamten Fäden unter der Druckvorrichtung hinweg, derart, dass der Farbstoff durch die ganze Stärke eines jeden Fadens hindurchdringen kann, ohne mit den Farben der benachbarten Fäden in Berührung zu kommen, drittens endlich in der Vereinigung von mehreren derart bedruckten Fäden in der Weise, dass jede zwischen zwei Zähnen eines Kammes hindurchgehende Fadengruppe einen dicken Kettenfaden bildet, und viertens endlich in dem sofortigen Verweben der so vorbereiteten Kette, während diese noch dieselbe Bewegung und Spannung besitzt.

Um jeden einzelnen Kettenfaden mit der zur Bildung des Musters erforderlichen Farbe zu bedrucken und ein Ineinanderlaufen der Farben zu verhindern, werden die einzelnen Fäden auf dem Kettenbaum *A* derart aufgebäumt, dass sie eine erheblich grössere Breite der Bahn einnehmen, als diejenige des fertigen Gewebes betragen soll. Ein an dem Rahmen des Webstuhles angebrachter Behälter *B* enthält die zum Anfeuchten der Fäden bestimmte Flüssigkeit. Die Fäden gehen zunächst über eine in diesen Behälter eintauchende Rolle *B*, sodann über einen Streichbaum *C* hinweg nach dem Kamm *D*, welcher die Kettenfäden dem Druckcylinder *E* zuführt, bevor sie zu einem Gewebe vereinigt werden. Die Druckwalze *E*, welche rotiert, besteht im wesentlichen aus einem hölzernen oder metallenen Cylinder, welcher mit einer das Druckmuster tragenden Muffe versehen ist. Die letztere be-

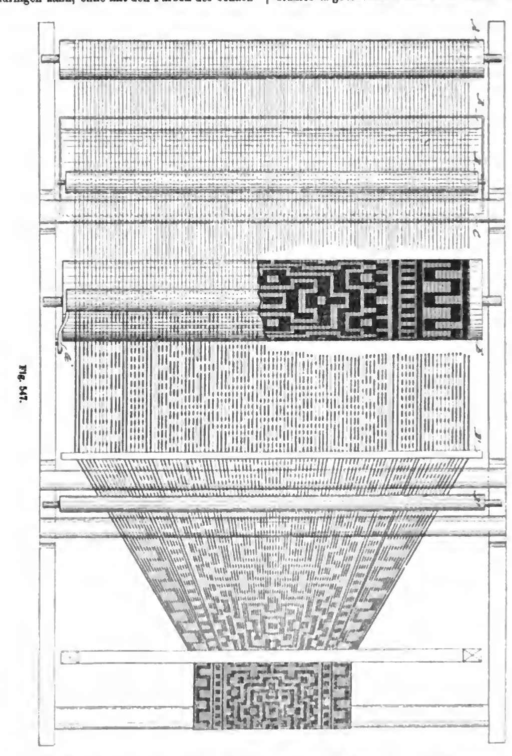


Fig. 547.

steht aus einer grossen Zahl von kleinen Blöcken aus festem Farbstoff, welche in geeigneter bekannter Weise zu einem Muster zusammengestellt sind, ähnlich wie die Lettern in einem Buchdrucksatz. Über der Druckwalze *E* ist ein Hebel *G* angeordnet, welcher ein auf der Unterseite ausgekehltes Lineal *g* trägt. Das Lineal hat infolge der Auskehlung zwei Schneiden und erhält vom Webstuhl durch die Hebelübertragung eine auf- und abgehende Bewegung, so dass es auf die angefeuchteten Fäden schlägt und dieselben auf diese Weise mit der Druckwalze *E* in Berührung bringt, so dass die letztere Farbe an die feuchten Fäden abgiebt. Unmittelbar hinter der Druckwalze *E* befindet sich ein hohler Tisch *H*, welcher auf beliebige Weise geheizt werden kann und bestimmt ist, die Fäden, sobald sie auf die beschriebene Weise bedruckt sind, zu trocknen.



Fig. 548.

Da die äusseren Kettenfäden bis zur Schützenbahn einen weiteren Weg zu durchlaufen haben als die mittleren, so muss eine Vorrichtung eingeschaltet werden, welche bei dem Übergange der breiten Kettenfädenbahn zu der schmalen Bahn des fertigen Gewebes einen Ausgleich des von den mittleren und äusseren Kettenfäden zu durchlaufenden Weges gestattet. Es würde sonst nicht nur eine ungleiche Spannung des Gewebes infolge der durch die doppelte Brechung der äusseren Fäden hervorgerufenen Reibung entstehen, sondern auch eine Verzerrung des aufgedruckten Musters. Um dies zu vermeiden, ist hinter der Druckwalze *E* zwischen einem Kamm D^1 und einer Spannrolle B^1 ein in Fig. 548 besonders dargestellter gebogener Kamm *P* angeordnet, durch welchen der Weg der mittleren Kettenfäden in dem Verhältnis verlängert wird, als es die durch die Zusammenführung der Kettenfäden zur Breite der Gewebebahn hervorgerufene Ungleichheit der Wege erfordert. Der Kamm D^1 vervollständigt in Verbindung mit der Spannrolle B^1 den regelmässigen Vormarsch der Fäden und sichert die Aufrechterhaltung einer entsprechenden Spannung und der Zwischenräume zwischen denselben bis zur Ankunft der Kettenfäden an den Schäften $p\,p^1$. Durch die Schäfte oder Litzen $p\,p^1$ werden die einzelnen Fäden dubliert, d. h. zu Gruppen zusammengefasst, von denen jede für sich einen Kettenfaden bildet, welcher der normalen Dicke des Gewebes entspricht.

Die so entstandenen Kettenfäden bilden nunmehr nach dem Verweben mit den Schussfäden ein dichtes Gewebe, auf welchem die Konturen des Musters in jeder Farbe scharf und auf beiden Seiten sichtbar sind, da jeder der zur Bildung der Kettenfäden verwendeten Einzelfäden vor dem Verweben bedruckt ist. Das Verweben geht schliesslich in der bei Webstühlen der beschriebenen Art allgemein gebräuchlichen Weise vor sich. Wenn das Muster nicht eine allzu grosse Länge besitzt, so genügt es, wenn die Druckwalze *E* auf ihrem Umfange die Farbenblöcke trägt. Überschreitet dagegen das Muster eine gewisse Länge, so wird, um mehrere Druckwalzen zu vermeiden, eine zweite Rolle E^1 angeordnet und über diese und die Walze *E* ein endloses Tuch gelegt, auf welchem die Farbenblöcke auf irgend eine geeignete Weise befestigt sind. Die Farbenblöcke können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Man löst z. B. den Farbstoff zusammen mit den zu seiner Fixierung erforderlichen Materialien und fügt ein Trockenmittel und eine bestimmte Menge Dextrin, Leim oder anderen Klebstoff hinzu. In diese gebildete Masse taucht man Filztafeln und lässt dieselben sich mit der Mischung vollsaugen. Hierauf nimmt man dieselben wieder heraus, lässt sie trocknen und schneidet sie in Würfel von gleicher Grösse. Letztere werden den Farbennuancen entsprechend in Kästen oder Fächern geordnet und können alsdann nach Bedürfnis zum Zusammensetzen des Druckmusters verwendet werden.

III. Herstellung der Druckwalzen.

Graviermaschinen.

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Holzimitationen auf endlosem Papier und Übertragung derselben von letzterem auf entsprechend grundierte Flächen. *Alois Kolb und Adolf Tischler in Wien.* Nr. 30492 vom 8. Juli 1884. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Holzimitationen. Die Darstellung zerfällt in drei Teile: 1. die Darstellung der Original-Matrize, 2. die Darstellung der Papier-Matrize und 3. den Abdruck von letzterer auf den entsprechenden Gegenstand, d. h. die Darstellung der Flader oder Holzmaser auf das gestrichene Holz etc. a) Zur Darstellung der Original-Matrize wenden wir Zinkplatten an, deren beide Flächen nach vorhergegangener Reinigung mit Wasser gleichmässig mit einem Ätzgrund von Isolit bedeckt werden. b) Auf der so vorgerichteten Platte wird nun die Zeichnung des Fladers oder der Holzmaser, welche erzeugt werden soll, mittelst eines Stichels vorgezeichnet. Jene Teile der Zeichnung, welche zum Abdrucken verwendet werden sollen, lassen wir mit vorbesagtem Ätzgrund bedeckt, während wir die anderen Teile mittelst eines passenden Instrumentes von dem Ätzgrund befreien. Nach dieser Operation wird die Platte durch darüberfliessendes Wasser von den anhängenden Isolitteilchen und von etwa aufliegendem Staub befreit und ist nun zur Ätzung geeignet. c) Die Platte wird in einen niederen Bottich aus Holz, mit Pech kalfatert, gelegt und mit Wasser übergossen. Am vorteilhaftesten ist die Anwendung von Regenwasser oder in Ermangelung dessen von einem gut ausgekochten weichen Wasser. Das besagte Gefäss wird gewöhnlich so weit gefüllt, dass die Platte, welche sich mit ihrer mit Isolit teilweise bedeckten Fläche nach oben zu in dem Gefäss befindet, vom Wasser bedeckt ist. d) Sodann giessen wir etwas reine, nicht rauchende Salpetersäure hinzu. Die Menge der zuzusetzenden Säure beträgt für dieses Anfangsstadium der Operation nahezu 15 Proz. der angewendeten Wassermenge. Die sich bald bildenden Gasblasen werden fortwährend mittelst eines groben Haarpinsels von der Fläche entfernt, wodurch ein gleichmässiges Einätzen der Platte erzielt wird. Die Zeichnung wird durch dieses Entfernen des Gases scharf und rein herausgeätzt, ohne dass sich durch ungleichmässige Einwirkung der Säure Erhöhungen und Vertiefungen in den geätzten Teilen bilden, oder dass sich die bezweckte Zerstörung der Platte auch unter dem Isolit fortsetzt. Im allgemeinen gehen wir mit der Ätzung nicht tiefer als 1 mm unter die Oberfläche der Zinkplatte. Dort jedoch, wo sehr grosse Flächen oder sehr enge Kanäle ausgeätzt werden müssen, erleidet diese Methode der Ätzung eine geringe Änderung. Um nämlich zu verhindern, dass sich die Druckfarbe zwischen sehr nahe Erhöhungen der Originalplatte hineinschmiere und dadurch der Druck undeutlich und unrein wird, vertiefen wir diese Stellen der Platte noch mehr. Da jedoch durch weitere Einwirkung der 15prozentigen Säure die Zerstörung der feineren Linien der Zeichnung unvermeidlich wäre, gehen wir folgendermassen vor: e) Mit einer Buchdruckerwalze, welche mit einer Lösung von Dextrin benetzt ist, fahren wir über die gut abgewaschene und abgetrocknete Platte einoder mehrmal hin und her und benetzen dadurch die erhabenen Teile derselben und deren Kanten mit besagter Dextrinlösung. Nun bestreuen wir die Platte mit feinem Pulver von Gips oder, was noch besser, mit dem sogen. Permanentweiss (Bariumsulfat), welche beide Körper in Salpetersäure unlöslich sind, und so die bedeckten Stellen vor dem Angriff der Säuren schützen. Nachdem das Dextrin eingetrocknet, blasen wir mittelst eines Blasebalges den in den Vertiefungen eingelagerten Gips oder das Permanentweiss heraus. f) Wir haben so die Kanten der Erhöhungen gegen den Angriff der Säure gesichert und legen nun die Zinkplatte wieder in den Trog. Jetzt wenden wir jedoch nur eine acht- bis zehnprozentige Lösung der Säure an und lassen dieselbe bis zur vollkommenen Fertigstellung der Platte auf diese einwirken. Sollte die Vertiefung sehr bedeutend ausgeführt werden, müsste wohl der Prozess, welcher unter Punkt *e* angeführt ist, nach einer sorgfältigen Abwaschung der Platte wiederholt werden, da sich die schützende Bedeckung in der Ätzflüssigkeit nach und nach aufweicht. Die Operationen, welche unter e) und f) angegeben wurden, können auch wohl durch Nacharbeiten mit einem Stichel besorgt werden, wenn neben den feinen Linien keine grösseren auszuätzenden Flächen vorhanden sind. Wo jedoch keine feineren Linien vorkommen, können die unter e) und f) beschriebenen Operationen gänzlich entfallen, da man dann mit den unter a), b), c) und d) angegebenen Operationen beliebig tief mit Sicherheit ätzen kann. Nachdem die Ätzung die genügende Tiefe erlangt hat, wird die Platte gewaschen und hiernach durch vorsichtiges Erwärmen der Ätzgrund entfernt.

Zu der Herstellung des Abdruckes auf endlosem Papier verwenden wir vorzugsweise eine Schnellpressmaschine, welche mit einem Selbstbefeuchter versehen ist. Die vorhin beschriebene Originalplatte aus Zink, gewöhnlich ca. 2 m lang und 50 cm breit, wird rund gebogen und an einer Walze aus Holz oder sonstigem festen Material befestigt und ist somit zum Abdruck fertig. Die erwähnte Originalplatte kann selbstverständlich in jeder Länge und Breite, je nach der Grösse der Walze, auf welche sie kommt, und der Breite des zu bedruckenden endlosen Papiers hergestellt werden. In nachstehender Abbildung ist eine Druckmaschine

dargestellt, welche sich besonders zum Bedrucken endlosen Papiers mit Fladern eignet. Die Maschine ist zu diesem Behufe mit einer Druckwalze oder Trommel versehen, an deren Mantelfläche die geätzte, mit Fladerzeichnung versehene Zinkplatte angebracht ist. Diese Walze oder Trommel ermöglicht die Erzielung von äusserst feinen und reinen Abdrücken auf dem endlosen Papier und wird vornehmlich in der Grösse von 60 bis 70 cm Durchmesser und 50 cm Länge fabriziert; jedoch bleibt es uns unbenommen, dieselben auch grösser oder kleiner zu machen, ebenso wie dieselbe aus Holz, Metall, Hartgummi oder sonstigem festen Material an-

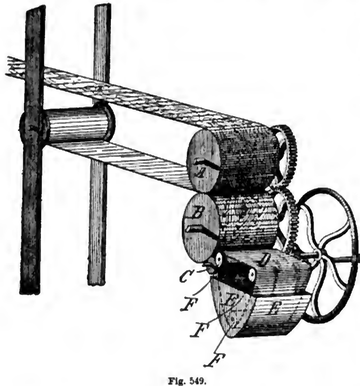


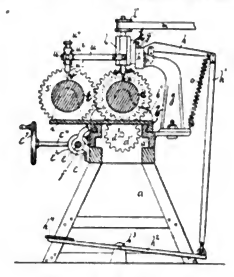
Fig. 549.

gefertigt werden kann. Die Vereinigung der beiden anstossenden Kanten der um die Walze gebogenen Zinkplatte wird genau durchgeführt, die Fuge wird genau mit Lötzinn ausgefüllt und glatt gefeilt, sodann werden die Vertiefungen durchmeisselt und das Ganze fein gefeilt und nachgraviert, so dass beim Abdruck die Übersetzung in keiner Weise hervortritt, sondern die auf dem Papier abgedruckte Zeichnung ein kontinuierliches Ganzes bildet.

Die Gesamtkonstruktion und Funktionierung der gezeigten, für Dampf- oder Handbetrieb eingerichteten Maschine ist folgende: Das Farbetuch *D* bewegt sich auf drei Walzen *F F F* und hebt die Farbe aus dem Farbkasten *E* herauf, um die Farbwalze *C* zu befeuchten, welche mit Filz fest umspannt ist. Die Farbwalze überträgt die Farbe auf die Musterwalze *B* und diese auf das endlose Papier, welches über die Papierwalze *A* läuft. Die Farbe (Lasurfarbe), welche hierbei zur Verwendung gelangt, besteht aus: 1. Anilinfarben, 2. Dextrin, 3. Glycerin, und 4. etwas Erdfarben. Dextrin bildet den Klebstoff der Farbmasse; Glycerin bewirkt die Beibehaltung der nötigen Feuchtigkeit. Die Anilinfarben erzielen die Reproduktionsfähigkeit, während die Erdfarben behufs Herstellung verschiedener Nuancen der Farbe beigemengt werden. Durch diese Zusammenstellung erhält die Farbe eine vorzügliche Konsistenz und ist sehr leicht vom Papier lösbar, so dass von einem endlosen Papier sodann mehrere kräftige Abdrücke auf den betreffenden Gegenstand übertragen werden können. Die Anilinfarben tragen das meiste dazu bei. Die so durch Druck hergestellten endlosen Papiermatrizen verwenden wir auch als Tapeten, mit dem Unterschied jedoch, dass das für diesen Zweck bestimmte Papier auf der bedruckten Seite mit Holzfarbe und Beize bestrichen wird, um als Holztapeten-Imitation zu erscheinen. Die Übertragung der Zeichnung auf das Objekt geschieht wie folgt: Die hergestellte Papiermatrize wird mit der bedruckten Seite auf ein Brett gelegt und ihre Rückseite mit einem breiten, mit Wasser befeuchteten Pinsel oder Schwamm gleichmässig überstrichen, hierauf ca. 2 Minuten lang liegen gelassen. Ist dies geschehen, so werden die Stellen, auf denen der Flader aufgetragen werden soll, mit einem ein wenig mit Wasser befeuchteten Schwamm benetzt, die Matrize darauf gelegt und durch schwachen Druck die Zeichnung übertragen. Auf diese Weise kann man mehrere gleichmässige Abdrücke auf Holz, gestrichenes Mauerwerk, Metall etc. ganz naturgetreu übertragen. Besagte Objekte werden sodann mit Glaspapier extra sauber und glatt geschliffen, lackiert und eventuell auch poliert.

Maschine zum Ausschneiden von Mustern auf Druckwalzen. *George Kingsley Birge in Buffalo (V. St. A.).* Nr. 41400 vom 30. März 1887. Erloschen.

Die Maschine soll dazu dienen, die auf den gewöhnlich aus Holz gefertigten, bei der Tapetenfabrikation verwendeten Druckwalzen befindlichen Muster auf mechanischem Wege herzustellen. Die zu bearbeitende Walze, auf welcher vorher das Muster aufgezeichnet worden ist, wird zu diesem Zweck auf einen Schlitten oder Tisch gebracht, auf dem sie sich drehen kann, während dieser sich in Richtung der Längsachse der Walze bewegt. Beide Bewegungen werden nur von Hand veranlasst, und das Schneidewerkzeug erhält eine hin- und hergehende Bewegung gegen die Druckwalze. In Verbindung mit diesem kurz angedeuteten Mechanismus ist eine Pantographeneinrichtung gebracht, wodurch das Aufzeichnen oder Aufschablonieren des Musters auf die auszuschneidende Druckwalze entbehrlich wird. Obwohl die Maschine besonders zum


Fig. 550.

Schneiden von Druckwalzen für Tapeten geeignet ist, so ist sie auch für andere ähnliche Zwecke, z. B. Herstellen von Druckwalzen für Kattundruck und Gravieren

etc. auf cylindrischen Flächen, anwendbar. Das rotierende Werkzeug kann durch einen passenden, zweckmässig auch durch Handrad zu bewegenden Mechanismus eine horizontale Bewegung erhalten, anstatt die Druckwalze in dieser Richtung zu verstellen, so dass diese nur eine rotierende Bewegung erhält.

Die Maschine ist charakterisiert durch die Lagerung der rotierenden Walze *c* auf einem seitlich verschiebbaren Schlitten *b* und die Anbringung des rotierenden Stichels an einem vertikal geführten Block *k* derart, dass derselbe durch einen Tritthebel von der Walze abgehoben werden kann. An der Maschine ist eine zweite, auf demselben Schlitten angeordnete und mit gleicher Geschwindigkeit wie die Walze *c* umlaufende Walze *t* angebracht, welche das Muster trägt, dessen Übertragung auf die glatte Walze *c* durch einen Pantographen dadurch bewirkt wird, dass dessen regulierbarer Griffel *v* die Umrisse des Musters auf der verstellbaren Walze *t* verfolgt.

Graviermaschine für Zeugdruckwalzen. *Arthur Albert Crossland i. Fa. Lockett Crossland & Co. in Manchester.* Nr. 92716 vom 14. Jan. 1896. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Maschine, welche das Gravieren der Zeugdruckwalzen vereinfacht, weil sie die Herstellung einer besonderen Kopie nach dem zu Grunde gelegten Originalmuster entbehrlich macht. Sofern in den Mustern für Zeugdruck rechtwinklig sich kreuzende, längs- und quergerichtete Liniensysteme vorherrschen, ist es üblich, diese Muster nicht als solche direkt auf die Zeugdruckwalze zu übertragen, sondern so, dass zwar die Richtung des einen Liniensystems mit der Walzenumfangrichtung zusammenfällt, hingegen die Querlinien auf der Länge der Walze schwach schraubengangförmig verlaufen, um zu vermeiden, dass sie sich gerade längs der zur Achse parallelen Walzenseite erstrecken. Dies würde bei der Zeugdruckarbeit mit solcher Walze den Nachteil haben, dass das längs der Walze angeordnete, auch Rakel genannte Abstreichmesser, welches zum Entfernen der Farbe von den ungravierten Stellen dient, in die Längsgravierungen eindringen und Beschädigungen hervorrufen könnte. Die Herstellung eines in der erforderlichen Weise verschobenen Musters auf der Walze in der Weise, dass an Stelle von Rechtecken parallelogrammförmige Felder auftreten, wurde bisher nicht durch direkte Übertragung von einem in rechtwinkligen Koordinaten gegebenen Originalmuster vorgenommen, sondern mit Zuhilfenahme einer Zinkplattenkopie, die eigens zu diesem Zweck nach dem Original mit Schränkung des einen Liniensystems unter einem bestimmten Winkel angefertigt werden musste. In der obenstehenden Abbildung (Fig. 551) ist eine derartige Verschränkungskopie für gewöhnliche Karrierung dargestellt. Von solcher Kopie kann man alsdann mittelst des üblichen Pantographen die Zeichnung oder das Muster mit der Schränkung hinsichtlich der Querlinien auf die Druckwalze gravieren. Der Zweck der Erfindung, die bezeichnete Hilfskopie entbehrlich zu machen, wird bei vorliegender Maschine durch eine besondere Einrichtung des Pantographen erreicht, welcher im übrigen wie gewöhnlich mit zweifacher Gleisbewegung hinsichtlich rechtwinkliger Koordinaten einerseits durch Drehung der zu gravierenden Druckwalze, andererseits durch Seitenverstellung der Diamantenhalter längs der Walze die Zeichnung überträgt, die man mit dem an einer Schiene sitzenden Führungsstift nachzieht. Diese Schiene wird gemäss der Erfindung in einer der gewünschten Schränkung des Musters entsprechenden Schräglage zu den Gleisrichtungen so angeordnet, dass die Stiftbewegung in der einen (Längs-) Richtung lediglich Drehung der Walze hervorruft, hingegen in der dazu senkrechten (Quer-) Richtung nicht bloss Seitenverstellung der Diamantenhalter, sondern auch eine gewisse Walzendrehung veranlasst, woraus sich der Schränkungseffekt trotz eines zu Grunde gelegten rechtwinkligen Musters ergiebt.

Die Pantographenkonstruktion ist hinsichtlich der Anordnung der Gleisführungen, der Lagerung der zu gravierenden, an den Enden Antriebsrollen *V* tragenden Walze *U* mit der Haltervorrichtung für die Diamanten der Gravierwerkzeuge *P* die bekannte. Auf dem Pantographentisch wird das Muster *H* in normal rechtwinkliger Koordinatenstellung befestigt. Hier endigt mit dem Führungsstift *K* die Führungsschiene *A*, welche gemäss der Erfindung in Winkelstellung — nicht rechtwinklig — zur Querschubschiene *B* unter starrer Verbindung mit derselben anzubringen ist. Die stellbare Verbindungsvorrichtung kennzeichnet sich durch die Anlenkung mittelst Gelenkzapfens *W* und Festschraubung mittelst Muttern. Die Schiene *A* geht unterhalb der

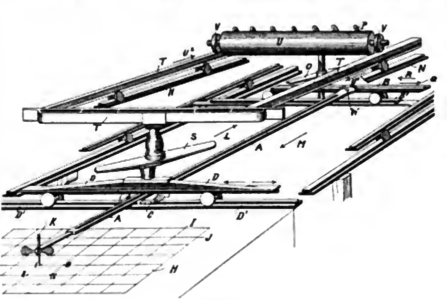


Fig. 551.

Schiene *D* mit Umklammerung zwischen Gleisbacken *C* derselben hindurch, wobei letztere unter dem entsprechenden Schränkungswinkel an *D* fest angebracht sein müssen, um die zwanglose Hindurchschiebung der Schiene *A* unter Beibehaltung ihrer Schräglage zu ermöglichen. Angenommen, das Muster der Platte *H* sei, wie dargestellt, ein Quadratmuster mit den Längslinien *I* und den Querlinien *J*. Führt man nun den Stift *K* in der Richtung einer Linie *I* hin und zurück, so veranlasst die Schiene *A* die Schiene *B* und durch diese das Gleisgestell B^1 zunächst zu einer vor- bezw. rückwärts (gemäss Pfeil *L* bezw. *M*) gerichteten Bewegung, welche durch die Gleisführung *O* in eine Seitenbewegung der Diamanthalter *P* umgesetzt wird; ausserdem wird bei der Bewegung des Stiftes *K* auf der Linie *I* ein von der gegebenen Schrägrichtung der Schiene *A* abhängiger Seitenschub auf die mit den Gleisbacken *C* versehene, auf D^1 geführte Schiene *D* ausgeübt, was zur Folge hat, dass diese mittelst der Gleisführung *S*

die Stellung des Rahmens *T* über dem Gleis *N* beeinflusst und letzterer (im Sinne des Pfeiles U^1 oder U^2) durch Einwirkung auf die Rollen *V* eine bestimmte Walzendrehung herbeiführt. Aus der Zusammensetzung der Seitenbewegung der Werkzeuge *P* und gleichzeitigen Drehung der Walze *U* ergiebt sich eine schraubenförmige oder geschränkt längs der Walze verlaufende Gravierlinie als Reproduktion der Linie *I*. Für die Bewegung des Fahrstiftes *K* auf einer Musterlinie *J* kommt nur die zuletzt beschriebene Seitwärtsverschiebung der Schiene *D* auf ihrer Führung D^1 in Betracht, so dass ausschliesslich Drehung der Walze *U* eintritt; die Werkzeuge *P* bleiben unbethätigt stehen und folglich erzeugen sie an der sich drehenden Walze in Umfangrichtung parallel zur Walzenkante verlaufende Gravierlinien. Ein Quadrat I, II, III, IV der Musterplatte *H* wird demnach in einer hinsichtlich der Linien I-II und III-IV geschränkten Projektion auf der Walze wiedergegeben. Die Wiedergabe der Diagonalen I-IV bezw. II-III und anders verlaufender Musterlinien erzielt sich aus der entsprechenden Zusammensetzung der Bewegungen, die der Walze die Drehrichtung und den Werkzeugen *P* in Seitenverschiebung mitgeteilt werden. Die Einrichtung erfüllt in jedem Falle die Aufgabe, aus einem gegebenen Muster mit rechtwinkliger Linienkreuzung das entsprechende geschränkte Muster zu entwickeln und direkt auf der Walze zu erzeugen. Durch Einstellung der Führungsschiene *A* zur Pantographenschiene *B* bezw. *D* kann der Winkel, mit Bezug auf den die Schränkung des Musters vorgenommen werden soll, beliebig, für rechts- oder linksschräge Lage, geändert werden. Bei Bordenmustern, in denen Quer- und Längslinien an der Walze im Vergleich zum durchgehenden Muster vertauscht auftreten, lässt sich die Walzengravierung auf der neuen Maschine nach demselben Mustervorbild erzeugen, während bisher in solchem Falle die Anfertigung einer besonderen, hinsichtlich der Längslinien geschränkten Kopie des Musters erforderlich war.

Verfahren zur Herstellung von Musterwalzen zum gleichzeitigen Bedrucken und Prägen bezw. Ausschneiden von Geweben, Papier und anderen Stoffen. *Moses Heimann in Berlin.* Nr. 91738 vom 26. Juli 1896. Erloschen.

In der Patentschrift Nr. 19182 ist eine Maschine beschrieben, um Gewebe gleichzeitig zu bedrucken, auszuschneiden und zu pressen, und zwar wird die Farbe auf die vertieften Stellen der Musterwalze durch erhöhte Stellen einer Auftragwalze aufgetragen, so dass gleichzeitig mit dem Pressen der Muster diese an den geprägten Stellen mit Farbe versehen werden. Bei der Benutzung dieser Maschine zeigte sich indessen, dass eine Übertragung der Farbe durch Vermittelung der reliefartigen Erhöhung der Farbauftragwalze nicht möglich ist, da diese Stellen die Farbe nicht gleichmässig aufnehmen und übertragen. Es war daher nötig, das Bedrucken vollkommen von dem Prägen und Ausschneiden zu trennen (D. R. P. Nr. 32413). Die Herstellung der Musterwalze erfolgt nach einem von dem bisher bekannten abweichenden Verfahren, welches den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet. Für manche Zwecke ist es nun nicht erwünscht, die geprägten Stellen des Gewebes zu bedrucken, sondern zur Erzielung gewisser Effekte ist es angebracht, nur die innerhalb der Prägung befindlichen Stellen mit Farbe zu versehen, so dass entweder durch das Farbmuster die Wirkung der Prägung oder umgekehrt durch die Prägung in durchaus origineller Weise die Wirkung des Farbmusters erhöht wird. Zwecks Herstellung derartiger Muster kann die in der Patentschrift Nr. 19182 beschriebene Musterwalze so gestaltet werden, dass ein sachgemässes Bedrucken nebst Prägen und event. sogar Ausschneiden möglich ist. Es ist zu diesem Zweck erforderlich, dass die zu bedruckenden Stellen auf der Musterwalze als ebene bezw. als genau cylindrische Fläche und demgemäss auch die betreffenden Stellen der Farbauftragwalze als cylindrische Flächen ausgeführt werden. Mittelst derartiger cylindrischer Flächen ist man in der Lage, die betreffenden Stellen des Musters sachgemäss zu bedrucken, was, wie vorhin ausgeführt, bei der bisherigen Ausführung der Farbauftrag- und Musterwalzen nicht möglich war. Um dieses Verfahren insbesondere auch im Vergleich mit dem in der Patentschrift Nr. 19182 beschriebenen klar zu stellen, mag das in der Patentschrift Nr. 19182 beschriebene Muster als Beispiel gewählt werden.

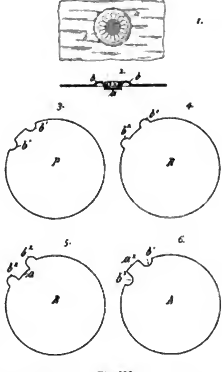


Fig. 552.

Der mittlere schraffierte Teil *a*, Fig. 552, *1* und *2* der Abbildung, soll vertieft liegen und mit Farbe bedruckt werden, während der Rand *b* mehr oder weniger erhöht ist. Behufs Herstellung der zur Erzeugung eines solchen Musters nötigen Walze bedarf es zunächst der Herstellung einer besonderen Patrizenwalze *P* (Fig. 552, *3*), in welcher die dem erhöhten Rand *b* des Musters Fig. 552, *1* und *2* entsprechenden Teile vertieft hergestellt werden, wie bei b^1 (Fig. 552, *3*) ersichtlich. Die der zu bedruckenden Stelle entsprechenden Teile der Patrizenwalze bleiben zunächst unberührt. Mittelst der so hergestellten Patrizenwalze wird nun auf der Molettierbank in bekannter Weise eine Matrizenwalze *R* erzeugt, in welcher die betreffenden Teile des Randes erhöht erscheinen, wie bei b^2 in Fig. 552, *4* dargestellt. Nunmehr erfolgt die Bearbeitung der zum Bedrucken dienenden Stellen der Matrizenwalze *R*, indem diese Stellen bei *a*, wie in Fig. 552, *5* dargestellt, vertieft ausgearbeitet werden. Die auf diese Weise vorbereitete Matrizenwalze *R* dient nunmehr zur Herstellung der in der Maschine zur Verwendung kommenden Musterwalze, indem das Muster nach Fig. 552, *5* mittelst der Molettierbank auf eine Musterwalze *A* (Fig. 552, *6*) so übertragen wird, dass die zum Druck dienenden Stellen a^2 hervorstehen, während die zur Erzeugung des Reliefmusters dienenden Teile vertieft liegen. Um die Flächen a^2 auf dem ganzen Mantel der Walze *A* genau cylindrisch zu gestalten, ist eine Bearbeitung derselben durch

Schleifen der fertigen Matrizenwalze *A* erforderlich. Mittelst der Musterwalze *A* wird nunmehr in bekannter Weise die Prägewalze hergestellt. Das Auftragen der Farbe kann nunmehr ohne weiteres durch eine glatte Walze erfolgen, welche die erhöhten Stellen der Walze a^3 der Musterwalze *A* berührt. Sollen gleichzeitig Stellen ausgeschnitten werden, so werden die betreffenden Stellen der Musterwalze *A* mit derartigen erhöhten Schneiden versehen, ähnlich wie dies in Patentschrift Nr. **19182** angegeben ist. In diesem Falle müssen aber sowohl in der Farbauftragwalze als in der Prägewalze die den erhöhten Schneiden der Musterwalze entsprechenden Stellen ausgespart werden, so dass die Schneiden gegen eine glatte Gegenwalze laufen können und dennoch nicht von der Auftragwalze mit Farbe versehen werden.

Verfahren zur Herstellung von Druckwalzen mit wiederkehrenden Mustern. *Ch. A. Burghardt und H. Miller in Manchester.* Nr. 95065 vom 19. Oktober 1895.

Das Muster wird auf einer Platte aus Zink nach einem der bekannten photomechanischen Verfahren hergestellt und dann von der Flotte in einem säurefesten Firnis auf eine Molette aus Gummi gedruckt, welche es auf die kupferne Druckwalze überträgt. Die Übertragwalze wird für jede durch die Platte hervorzubringende Auftragung des Musters in entsprechenden Absätzen die ganze Länge der Kupferwalze entlanggeführt und so auf dieser das Muster wiederholt, so dass nun die gesamte Musterung durch ein bekanntes Ätzverfahren hervorgebracht werden kann.

Zeugdruckwalze mit auswechselbarem Bezug. *Willibald Merl in Köln a. Rh.* Nr. 95814 vom 3. Juni 1896. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Zeugdruckwalze, welche eine leichte Auswechselung, ein sicheres, festes Aufziehen und ein genau cylindrisches Aufspannen des das Druckmuster enthaltenden Bezuges ermöglicht.

Fig. 553, *2* ist ein Längenschnitt, Fig. 553, *3* ein Querschnitt nach *x-x* und Fig. 553, *4* ein Querschnitt nach *y-y* der Walze; Fig. 553, *5* stellt eine Kopfansicht der gebrauchsfertigen Walze mit nahtlosem Mantel, Fig. 553, *6* eine solche Ansicht in der Richtung des Pfeiles Fig. 553, *2* dar; Fig. 553, *7* zeigt den Querschnitt einer Walze mit Vorrichtung zur Spannung des aus Blech zusammengebogenen Mantels. Der den Walzenbezug aufnehmende Kern besteht aus zwei keilförmig gestalteten, mit den Keilflächen aufeinander verschiebbaren Hälften *a* und *b*, wovon die untere, grössere Hälfte mit der Achse *c* in fester Verbindung steht, während die obere Hälfte durch eine mit Gewinde auf der Achse gehende Mutter *m* auf ersterer hin- und zurückbewegt werden kann. Die beiden Hälften sind, wenn sie an den Enden bündig zusammenliegen, auf der Achse gemeinsam abgedreht, wobei der feste Zusammenhang durch mit Schrauben *i* befestigte Kopfscheiben *d* bewerkstelligt wird, die später auch zur Abdichtung gegen das Eindringen der Druckerfarbe dienen. Zur Führung der oberen Hälfte des Walzenkernes ist an dem dünneren Ende derselben ein Ansatz *f* angebracht, welcher schlüssig in den Kanal der unteren Hälfte einspringt, in welchem die Achse *c* eingelagert ist. Der Vorschub der oberen Hälfte wird begrenzt durch einen auf der Achse befestigten Anschlag *g*, gegen welchen das Ende des Ansatzes *f* anstösst. Damit das Gewinde der Achse beim Aufschieben der oberen Hälfte nicht beschädigt werden kann, wird die Achse zweckmässig mit kleinen Erhöhungen *h* versehen, auf welchen die genannte obere Kernhälfte gleitet. Werden als Hülle für die Walze nahtlose Kupfercylinder verwendet, so ist deren innerer Durchmesser des Spannens wegen um ein ganz Geringes kleiner wie der Durchmesser der zusammengesetzten Walze. Zum Aufspannen wird zunächst der untere, mit der Achse ausgerüstete Teil in den Cylinder eingelegt, alsdann der obere Teil mit der Mutter *m* so weit eingeschoben, bis letztere das Gewinde fasst. Der weitere Vorschub erfolgt nun durch Andrehen der Mutter, bis der Ansatz *f* den Anschlag *g* der Achse erreicht, womit die volle, richtige Rundung der Hälfte und zugleich, wie ohne weiteres ersichtlich, auch eine Spannung des Mantels zu stande gebracht ist. In ähnlicher Weise kann auch ein zu einem Hohlcylinder gebogenes Blech auf die Kernwalze aufgespannt werden. Zu dem Zwecke sind die beiden Enden des Bleches mit angewalzten oder angelöteten Leisten *k* von schwalbenschwanzförmigem Querschnitt versehen, und der Unterteil der Kernwalze enthält eine gleichgestaltete Nut, in welche die beim Zusammenbiegen des Bleches voreinanderstossenden Leisten eingefügt werden. Diese und

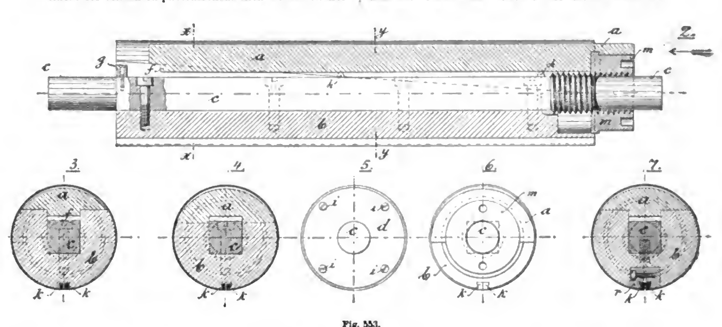


Fig. 553.

die Nut sind etwas verjüngt zulaufend gearbeitet, um eine feste Schlussspannung der Mantelnaht beim Einziehen der Leisten in die Nut zu erzielen. Es kann aber auch die Schliessung der Anschlussnaht des gebogenen Blechmantels dadurch erreicht werden, dass, wie Fig. 553, 7 veranschaulicht, die schwalbenschwanzförmigen Leisten *k* derselben zunächst in einen Rahmen *r* eingespannt werden, der dann in eine dem Querschnitt desselben entsprechende Aussparung des unteren Walzenteiles eingelegt wird. In beiden Fällen ist aber im übrigen der Vorgang zum Aufziehen und Spannen des Blechmantels auf die Kernwalze wie bereits vorbeschrieben.

Verfahren zur Herstellung von Druckwalzen für Tapeten. *Bernard Müller-Tromp in Berlin.* Nr. 99786 vom 5. Februar 1898. Erloschen.

Tapetendruckwalzen wurden bisher in der Weise angefertigt, dass der Formstecher das Tapetenmuster auf den Umfang eines Holzcylinders einschlägt und in die so im Holz erzeugten Furchen Messingstreifen hochkantig einbringt, welche die Umgrenzung der Flächen bilden, die auf das Tapetenpapier abgedruckt werden sollen und zu diesem Zwecke mit Filz zur Aufnahme der Farbe belegt werden. Die Walze wird sodann durch Abdrehen in eine Cylinderform von vollkommen kreisförmigem Querschnitt gebracht. Das den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildende Verfahren zur Bildung der Tapetendruckwalze bezweckt, die zeitraubende und teuere Arbeit des Formstechers durch eine billigere zu ersetzen, und zwar dadurch, dass der Mantel derselben durch Guss in der Weise hergestellt wird, dass er die für die Aufnahme der aus Filz oder dergl. bestehenden Farbkissen erforderlichen, dem Tapetenmuster entsprechend gestalteten Umgrenzungsrippen aufweist.

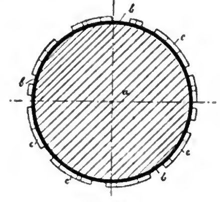


Fig. 554.

Dabei kann der Mantel aus einer oder mehreren, durch Guss hergestellten und mit den das Muster einschliessenden Rippen *c* versehenen Platten *b* bestehen, je nachdem es bei einer grösseren oder geringeren Einfachheit des Musters, also nach der Anzahl der durch das Muster bedingten erhabenen Randleisten empfehlenswert ist, dasselbe auf eine einzige Platte zu bringen, oder in mehrere zu verteilen, die dann zusammengesetzt erst den Mantel der Druckwalze bilden. Derselbe wird dann entweder um den aus Holz, Pappe oder einem ähnlichen Stoff bestehenden cylinderförmigen Walzenkern *a* herumgelegt, wie in Fig. 554 in einem Querschnitt der Walze dargestellt ist, oder die den Mantel bildende gegossene Metallplatte *b* mit den Umgrenzungsrippen *c* für die Farbflächen des Musters kann ohne besondere Unterlagen auf Kreisscheiben *d* aufgebracht werden, welche die Stirnfläche der Walze bilden. Eine solche Druckwalze ist in Fig. 555 im Längsschnitt dargestellt. In jedem Falle muss die so erhaltene Rohwalze, um zur Verwendung als Tapetendruckwalze geeignet zu sein, ebenso wie die durch die Arbeit des Formstechers entstandene

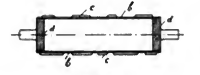


Fig. 555.

Druckwalze, noch bis auf eine bestimmte gleiche Höhe der erhaben auf der Mantelplatte *b* befindlichen Musterstreifen *c* abgedreht werden. Dann wird die Walze in gleicher Weise für den Druck der Tapeten benutzt, indem die Druckflächen durch zwischen die erhabenen Rippen eingelegten und auf dem Grund der Platte befestigten Filz oder dergleichen, der die Farbe aufzunehmen hat, gebildet werden, wobei die Randleisten *c* den Zweck erfüllen, das Muster scharf zu begrenzen, damit die Farbe nicht ausläuft.

Walze für Zeugdruck. *Josef Bahl in Baumbach b. Ransbach, Westerwald.* Nr. 116424 vom 31. März 1900.

Die bisher in den Zeugdruckereien verwendeten Walzen weisen den Nachteil auf, dass sie auch dann, wenn sie mit einem säurebeständigen Material überzogen sind, an den Stossstellen der einzelnen Belegplatten Stellen für den Angriff der Säure auf das Innere des Kernes bieten. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Übelstand dadurch beseitigt werden, dass der Bleimantel auf den Kern in einer besonderen Form gleichmässig aufgegossen wird und dass der Kern aus einem hohlen Blechcylinder besteht.

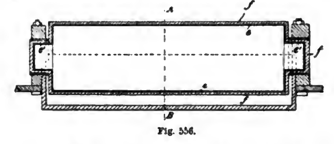


Fig. 556.

Die Figuren 556 und 557 zeigen eine solche Walze in ihrer Anwendung in einem Säurebad. Der Kern der Walzen besteht aus einem hohlen Blechcylinder *e*, welcher an seinen Stirnseiten mit Zapfen e^1 versehen ist. Auf diesen Kern ist der Bleimantel *f* so aufgebracht, dass keine Naht entsteht. Das Aufbringen

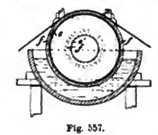


Fig. 557.

des Bleimantels, welches nicht zur Erfindung gehört, geschieht dadurch, dass geschmolzenes Blei in einen Doppelcylinder aus Blech gegossen wird, dessen innerer Cylinder der Kern ist und dessen äusserer Cylinder

die Stärke des Bleimantels bestimmt. Nach Einbringen der Bleimasse und nach Erstarren derselben wird der äussere Blechmantel von dem Bleimantel entfernt, welcher nunmehr überall gleiche Stärke besitzt und durchaus homogen und nahtlos ist.

Verfahren zur vollkommen gleichmässigen Überziehung von Körpern mit einer schichtabsetzenden Flüssigkeit. *Theobald Joseph Placzek in Berlin.* Nr. 116632 vom 6. August 1898.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Verfahren zur vollkommen gleichmässigen Überziehung von Körpern mit einer schichtabsetzenden Flüssigkeit, gekennzeichnet durch gleichzeitige Rotation des Körpers um zwei zu einander geneigte oder schneidende Achsen. Als mit einer derartigen Schicht zu überziehende Körper können zunächst Rotationskörper angesehen werden: Cylinder, Kegel, Kugeln, sowie auch mit unregelmässigen Kurven versehene Rotationskörper, nur ist natürlich in jedem Falle eine kleine Abänderung betreffs der später, beispielsweise bei einem Cylinder, angenommenen zweiten Drehachslage nötig, um ein gutes Resultat zu erreichen. Die Flüssigkeiten, welche auf diese Rotationskörper aufzubringen sind, sind je nach den speziellen Verwendungsarten verschieden. Gemeinsam muss ihnen sein, dass sie nach ihrem Trocknen bezw. nach ihrem Verdunsten auf den behandelten Rotationskörpern eine die Grundlage für die später vorzunehmenden Verfahren bildende Schicht zurücklassen. Das Verfahren eignet sich besonders für die Behandlung von Metallcylindern, um diese zum Zweck des photochemischen Kopierens nach entsprechender Weiterbehandlung als Druckwalzen verwenden zu können. In diesem Falle muss die betreffende Schicht lichtempfindlich sein, sie wird durch den später vorzunehmenden Kopierprozess und durch sonstige Behandlung auf beliebige Weise zum Druck vorbereitet. Auch zu dekorativem Zwecke, bei welchem eine gleichmässige Ausbreitung einer färbenden oder sonstwie verzierenden Schicht nötig ist, lässt sich das Verfahren verwenden, so insbesondere zum Aufbringen von gleichmässigen Farbenschichten auf Porzellan und ähnliche Hohlkörper, in welche die Farben später eingebrannt werden. Das die Ausführung des Verfahrens veranschaulichende Beispiel betrifft die Herstellung von Druckwalzen zum Zwecke der photochemischen Reproduktion; jedoch ist, wie bereits vorher erwähnt, die Anwendungsweise hierdurch in keiner Weise beschränkt. Das Verfahren besteht darin, dass man den zu behandelnden Körper, im vorliegenden Falle z. B. einen Cylinder, aus Kupfer oder Bronze gleichzeitig einmal um die Achse rotieren lässt, und dabei auch um eine Achse, welche die Längsachse schneidet und auf ihr senkrecht steht. Der Cylinder wird also gleichzeitig um eine Längsachse und um eine auf seiner Mitte senkrecht stehende Achse in Rotation versetzt, und es wird dies dadurch bewerkstelligt, dass man den Cylinder in einem Raum drehbar lagert, in welchem er die erstgenannte Rotation um seine Längsachse vollzieht, während der ganze Raum wiederum geeignet gelagert ist, um mit dem Cylinder zusammen die zweite Rotation auszuführen.

In einem entsprechend geformten, z. B. runden Untergestell *1* befindet sich in der Mitte eine Öffnung *2*, in welcher der Führungszapfen *3* der Plattform *4* gelagert ist. Auf dem unteren Gestell *1* ist eine kreisförmige Schiene *5* mit Spurrille aufgeschraubt oder in sonst geeigneter Weise befestigt. In dieser Spurrille gehen die Führungsrollen *6*, welche zu drei, vier oder mehreren an der Plattform *4* in Lagern angebracht sind und somit eine vollkommen sichere Führung in einer bestimmten Ebene gewährleisten. Konzentrisch mit dem Führungsbolzen *3* ist ein nötigenfalls aus einem Segment bestehender, mit Kronverzahnung versehener Ring *7*, der an der Plattform angeschraubt oder in sonst geeigneter Weise befestigt wird. In diesen Zahnkranz *7* greift das Zahnrad *8*, welches auf der unter dem Gestell in Lagern geführten Welle *9* sitzt. Bei dem auf dem Gestell herausstehenden Ende desselben sitzt die Losscheibe *10*, sowie die Festscheibe *11*, welch letztere zum Antrieb der Vorrichtung dient. Auf der Plattform *4* ist in Lagern *12* die Welle *13* gelagert,

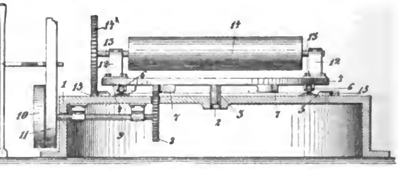


Fig. 558.

welche in beliebiger Weise, entweder durch Aufstecken, Aufkeilen oder sonstwie die zu behandelnde Walze *14* trägt. An der anderen Seite der Achse *13* sitzt das Zahnrad *14'*, welches seinerseits in einen zweiten, oberhalb des Gestelles *1* angebrachten Zahnkranz eingreift. Hierdurch wird, wie sofort ersichtlich ist, der Walze *14* auch eine um ihre Längsachse stattfindende Rotation erteilt, während sie sich dazu in senkrechter Richtung um die Führungswalze *3* bewegt. Wird nämlich der Zahnkranz *7* durch das Zahnrad *8* in Bewegung gesetzt, so wird auch die Walze durch das Zahnrad *14'*, welches mit dem Zahnkranz *15* im Eingriff steht, in entsprechende Bewegung versetzt werden, und zwar erfolgt die Bewegung der Walze in der Richtung von rechts nach links. Durch diese beiden gleichzeitigen Bewegungen wird die in geeigneter Weise auf die beiden Walzen aufgebrachte Flüssigkeitsschicht vollkommen gleichmässig auf diesen verteilt. Am zweckmässigsten ist es, die Walzen zur Hervorbringung des vorläufigen Auftrages in eine flache, mit der zu verteilenden Flüssigkeit gefüllte Rinne unter gelinder Rotation zu bringen und sie hierauf der oben beschriebenen doppelten Rotation auszusetzen.



Fünfter Abschnitt.

Appretur der Garne und Gewebe.

I. Zurichten der Garne.

1. Garn-Trocken- und -Oxydierapparate.

Trockenapparat für Kettengarne u. dergl. *C. Zach in Cösfeld (Westfalen).* Nr. 59539 vom 25. Februar 1891. Erloschen.

Vorzugsweise ist diese Trockenvorrichtung für Schlichtmaschinen bestimmt, sie kann jedoch auch ebensogut für andere Zwecke benutzt werden.

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem allseitig geschlossenen Kasten *A*, der zweckmässiger-

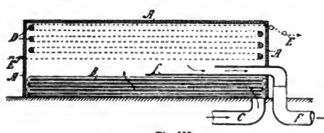


Fig. 559.

weise aus Holz hergestellt wird. Unten in diesem Kasten sind die Heizrohre *B* angeordnet, welche durch Dampf geheizt werden. Im oberen Teil des Kastens sind auf jeder Seite eine Anzahl Leitwalzen *D* angebracht, über welche die geschlichtete Kette *E* in Richtung der eingezeichneten Pfeile hinweggezogen wird. Auf dem dem Einlauf der Kette entgegengesetzten Ende des Kastens ist der Einströmungskanal *C* für die frische Luft angeordnet. Über diesem und über den Heizrohren mündet auf der rechten Seite des Kastens das zum Exhaustor führende Rohr *F*, durch welches die feuchte Luft aus dem Apparat abgesaugt wird. Die untere Wand *f* dieses Rohres, welches die ganze Breite des Kastens einnimmt, erstreckt sich bis in die Mitte des Kastens. Infolge dieser Anordnung wird die durch den Kanal *C* einströmende frische Luft gezwungen, erst die ganzen Heizrohre zu durchstreichen, bevor sie in die Höhe steigen und auf die feuchte Kette einwirken kann. Die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft sinkt dann auf die untere Wand *f* des zum Exhaustor führenden Rohres nnd wird von diesem abgesangt.

Vorrichtung zum Trocknen und Oxydieren gefärbter Strümpfe. *Ormerod Duckworth in Norristown, Pennsylvanien, und Edward Morton Tucke in Lowell, Mass., V. St. A.* Nr. 90435 vom 18. Aug. 1895. Erloschen.

Die Vorrichtung zum Trocknen gefärbter Strümpfe unter gleichzeitiger Ausführung des sogenannten Oxydierens besteht aus zwei neben- oder hintereinander gelegenen Luftkammern *A B*, deren unterer Abschluss durch die möglichst dicht an den nebeneinander angeordneten und von einer Kammer zur andern bewegten Tragstangen *d* in aufgespreiztem Zustande mit der Öffnung nach oben aufgehängten Strümpfe gebildet wird. Während der Bewegung der Tragstangen *d* wird der ersten Kammer *A* heisse Luft zum Trocknen, der zweiten Kammer *B* dagegen die aus der ersten Kammer durch die Strümpfe *c* aufgesaugte, denselben wieder entströmende und

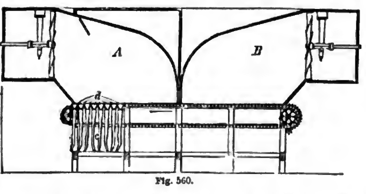


Fig. 560.

von neuem entsprechend erhitzte Luft zum Oxydieren zugeführt.

Antriebvorrichtung für die Garnstangen von Garn-Trocken- und Oxydationsmaschinen mit stehendem, rotierendem Trockenrahmen. *Georg Lensch i. F. Gebr. Donath Nachf. in Chemnitz.* Nr. 81518 vom 9. Januar 1894.

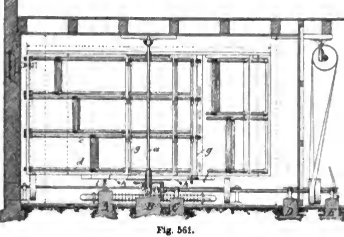
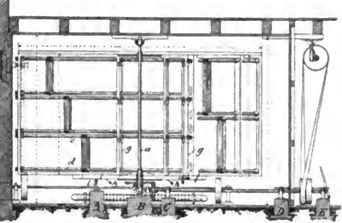



Fig. 561.

Das Trocknen und Oxydieren des Garnes wird entweder durch Aufhängen in den Trockenräumen oder im Grossbetrieb durch eigene Garn-Trockenmaschinen besorgt. Unter den verschiedenen Systemen von Garn-Trockenmaschinen haben sich bisher die rotierenden Maschinen am besten bewährt, weil durch diese das Garn einer lebhaften Luftbewegung ausgesetzt und dadurch ein Ausschleudern der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft nach dem Prinzip der Centrifuge erreicht wird. Unter den rotierenden Garn-Trockenmaschinen sind wieder die aufrecht stehenden den liegenden an Leistungsfähigkeit überlegen, weil diese in einem verhältnismässig kleinen Raume ein bedeutend grösseres Quantum Garn aufnehmen. Hitze allein ist weder für eine rationelle, noch für eine gleichmässige Trocknung ausreichend, solange die mit Dämpfen angefüllte Luft nicht auch entfernt und durch trockene, neue, ersetzt wird. Um eine gleichmässige Trocknung und Entwickelung der Farben zu erhalten, muss das Garn umgezogen werden, wie im Färbebade. Ungleichmässiges Trocknen erzeugt streifiges Garn, namentlich bei der Oxydation von Anilinschwarz etc. Eine völlige Gleichmässigkeit in der Trocknung und namentlich in der Farbenentwickelung ist nur zu erreichen, wenn das feuchte Garn kontinuierlich von der Aufhängestange um sich selbst bewegt, selbstthätig gedreht wird. Diese kontinuierliche Bewegung ist auch von sehr grossem Werte bei Trocknung von Leinengarn, weil dieses, wenn es im feuchten Zustande ruhig auf der Hängestange aufliegt, in gewissem Grade in Gährung übergeht, namentlich in den Aufliegestellen, wodurch die Festigkeit des Garnes wesentlich beeinträchtigt wird. Bei vorliegender Erfindung sind nun durch den eigenartigen Antriebsmechanismus diese Mängel ausgeschlossen und erstrebt dieselbe eine zuverlässige sichere Funktion. Das Garn ist bei dieser Maschine einer gleichmässigen Temperatur unterworfen, und durch diese Stangendrehung gelangen die Partien auch gleich-

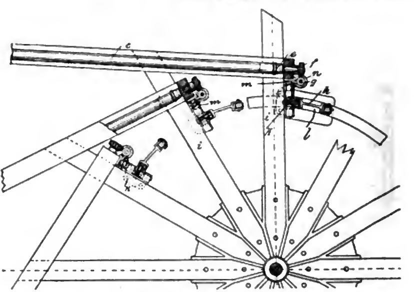


Fig. 563.

mässig zum Trocknen und die Farben zur gleichmässigen fleckenlosen Entwickelung; ein Verwirren oder Verfilzen kann nicht stattfinden. Das Garn wird glatter, die Farben erscheinen leuchtender. Durch Anspannen der verstellbaren unteren Belastungsstangen erhält man auch besondere Längen. Bei gestärkten Garnen bleibt die Stärke mehr in der Ware und erhält dieselbe dadurch einen besseren Griff und ein besseres Aussehen.

Auf den Abbildungen stellt Fig. 561 in Ansicht und Fig. 562 im Grundriss die Maschine mit einem um eine vertikale Achse drehbaren Rahmengerüst mit zwölf Armen dar. Die Fig. 563 zeigt Einzelheiten in grösserem Mafsstabe. Auf dem Fundament aus Stein oder Holz *A B C D* ist die Maschine montiert. Die Rahmen gruppieren sich, in zwei Rosetten gelagert, um die stehende Welle *a*, welche unten in einem Spurlagerbock läuft und oben durch ein Deckenlager gehalten ist. Jeder der zwölf Rahmen nimmt das Garn in zwei oder drei Etagen auf (Fig. 561), und zwar wird das Garn auf einer Oberstange *c*

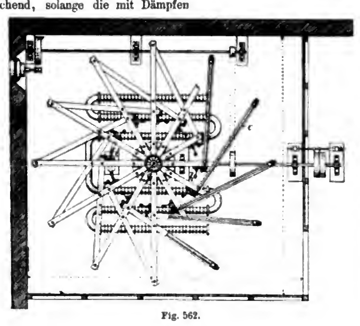


Fig. 562.

ausgebreitet und durch eine Unterstange *d* belastet oder gespannt. Die Oberstange *c* ist an einem Ende mit einer Eisenhülse mit Vierkantzapfen *e* versehen und wird einerseits in einer Kuppelung mit Schneckenrad *f*, andererseits in einer Lagerschale gelagert. Die Drehung der Oberstange *c* (Fig. 561 und 563) wird dadurch bewirkt, dass in die Kuppelung mit Schneckenrad *f* eine auf einer Eisenstange *g* befindliche Schnecke eingreift. Die Stange *g* wird durch einen Hebelmechanismus *h*, bestehend aus Hebel mit Laufrolle, Schaltrad und Klinke, welcher am Unterträger *i* mittelst Lager *k* angebracht ist und auf einer schiefen Ebene *l* auffährt, durch Schneckenrad *m* und Schnecke *n* in Drehung versetzt.

Maschine zum Trocknen von Garn in Strähnform. *August Monforts in M.-Gladbach.* Nr. 101616 vom 2. Oktober 1897.

Bisher wurde das geschlichtete, gewaschene, gefärbte oder gebleichte Garn in Strähnform in der Weise getrocknet, dass man es, nachdem es von Hand oder vermittelst geeigneter Maschinen ausgereckt worden war, auf Stäbe aufgereiht in einem Trockenraum aufhängte oder auf eine bewegliche Kette oder einen Haspel auflegte und so ohne weiteres in einem geeigneten Trockenraume trocknen liess.

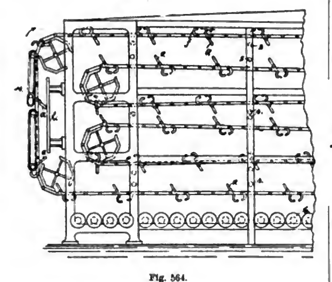


Fig. 564.

Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass die Garnfäden, welche durch das vorhergehende Recken nicht vollkommen voneinander gelöst waren, und ferner diejenigen Fäden, welche durch das Angreifen wieder zusammengedrückt wurden, dichte Büschel bilden, welche von der Trockenluft nicht durchstrichen werden können, daher nur langsam trocknen und hierbei zusammenkleben. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das beim Spinnen ausgeübte Drehen der Fäden diese veranlasst, beim Nasswerden durch Schlichten, Waschen, Färben oder Bleichen sich zu kräuseln und dass die Fäden in diesem Zustande trocknen und die Kräuselung vielfach beibehalten. Diese Verfahren liefern daher ein schlecht zu spulendes unrundes Garn, welches das Aussehen der daraus erzeugten Gewebe beeinträchtigt. Um diese Übelstände zu vermeiden, werden gemäss vorliegender Erfindung die geschlichteten, gewaschenen, gefärbten oder gebleichten und ausgepressten Garnsträhne in der Weise durch einen Trockenraum geführt, dass sie für gewöhnlich in gespanntem Zustande gehalten und absatzweise einem Entspannen und plötzlichen Recken unterworfen werden. Durch das Trocknen in gespanntem Zustande und das fortgesetzte Entspannen und Recken während des Trocknens wird das Kräuseln des Garnes verhindert, sowie die zusammenhaftenden Fäden voneinander gelöst und deren Zusammentrocknen vermieden. Die in dieser Weise immer wieder von neuem gelösten Fäden trocknen bedeutend schneller als die aneinander haftenden, da ihre ganze Oberfläche der Wirkung der heissen Luft ausgesetzt ist, während bei zusammengeklebten Fadenbüscheln die Trockenluft nur sehr unvollständig und langsam in deren Inneres eindringen kann. Durch das absatzweise Recken während des Trocknens findet innerhalb der Garnsträhne eine lebhafte Luftbewegung statt, welche ein schnelles und gleichmässiges Trocknen derselben in hohem Maſse fördert. Die Fäden erhalten wieder ihre ursprüngliche runde Querschnittsform und eine möglichst glatte Oberfläche.

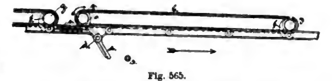


Fig. 565.

Bei der vorliegenden Maschine zum Trocknen von Garn in Strähnen sind die Garnträger *g* auf Ketten gelagert, welche in endlosem Zuge durch den Trockenraum geführt werden; ein Stab *g* jeden Trägerpaares liegt in festen Haken *f*, während der gegenüberliegende Stab in drehbar gelagerten Haken *o* ruht, die über ihren Drehpunkt hinaus eine Verlängerung oder einen Arm *a* besitzen. Unter Einwirkung der Feder *e* werden die Haken *o* in einer solchen Lage gehalten, dass auf das

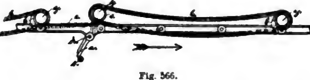


Fig. 566.

eingelegte Garn eine Spannung ausgeübt wird. Die Ketten sind auf Trommeln oder Kettenräder gelegt, von denen eine oder mehrere in geeigneter Weise angetrieben werden; am Maschinengestell sind ferner in der Bahn der Arme *a* feste Anschläge *s* angebracht. Bewegen sich die Ketten mit den die Garnsträhne tragenden Stäben *g* in der Pfeilrichtung (Fig. 565) durch die Maschine, so treffen die Arme *a* gegen die Anschläge *s* und werden somit von diesen aufgehalten. Dadurch

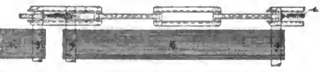


Fig. 567.

drehen sich die Haken *o* derart um ihren Drehpunkt, dass der von ihnen gehaltene Stab *g* seinem gegenüberliegenden Stab genähert wird und somit die Garnsträhne entspannt werden und durchhängen können (Fig. 566). Giebt nunmehr der Anschlag *s* den Arm *a* frei, so schnellt der Haken *o* und der von ihm getragene Stab *g* unter der Einwirkung der Feder *e* vor. Hierbei wird den Garnsträhnen durch den schnellen Schlag eine heftige Erschütterung erteilt, worauf sie wieder in gespanntem Zustande gehalten werden. Zum Erwärmen der den Trockenraum durchziehenden Luft ist im unteren Teil eine Anzahl beheizter Dampfkörper *h* angebracht.

Um die Garnträger *g* mit den Strähnen *b* bequem einlegen und abnehmen zu können, ist am vorderen Ende *v* der Maschine eine Platte oder Leiste *l* angebracht, welche gleichfalls in der Bahn der Arme *a* liegt und eine Annäherung der an dieser Stelle vorbeigehenden Haken *o* an die Haken *f* bewirkt. Die Anzahl der an der Maschine anzubringenden Anschlagstifte *s* hängt davon ab, wie oft man dem Garn eine Erschütterung zu erteilen beabsichtigt. Bei den Erschütterungen werden den Garnträgern gleichzeitig kleine Drehbewegungen erteilt, welche durch die Wiederholung bewirken, dass sich die Anlagestelle der Strähne an den Trägern beständig ändert, so dass keine Teile vorhanden sind, die nicht von der heissen Luft durchzogen werden.

Einrichtung zum Trocknen geweifter Garne. *Enrico Ronchi in Busto-Arsizio, Italien.* Nr. 106591 vom 25. September 1897.

In Strähnen geschlichtetes Garn wird auf zwei Reihen in einem Gestell gelagerter, die Strähne aufnehmender Haspeln getrocknet, zwischen welchen gegabelt ein Windflügelwerk zur Zuführung und Erwärmung der Trockenluft angeordnet ist.

Mit einem Flügelrade versehene Trockenvorrichtung für Kötzer, Kreuzspulen, Strähngarn und loses Material. *Gebr. Sucker in Grünberg i. Schl.* Nr. 117517 vom 7. Februar 1900.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Trockenvorrichtung, bei welcher die Trockenluft mit Hilfe eines Flügelrades durch die das Trockengut enthaltende Kammer getrieben wird. Die bisher ausgeführten Trockenvorrichtungen dieser Art ermöglichen nur ein verhältnismässig langsames Trocknen der Waren. Um das Trocknen schneller zu bewirken als bisher, wird gemäss dieser Erfindung das Flügelrad in der mittleren Abteilung einer durch Gitterwände in drei Abteilungen geteilten Kammer angeordnet und mit dachartig winkeligen Flügeln versehen, die bei der Drehung des Rades mit ihrer Schneide voran arbeiten. Die heisse Luft wird von dem Flügelrade durch Kanäle, die in der Achsenrichtung des Flügelrades durch die

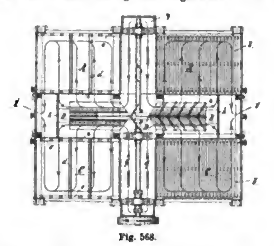


Fig. 568.

seitlichen Abteilungen gehen, angesaugt und dann vermöge der winkeligen Form der Flügel gleichzeitig nach beiden Seiten durch das in den seitlichen Abteilungen untergebrachte Trockengut hindurchgetrieben. Das Entweichen oder Absaugen der mit Feuchtigkeit beladenen Luft erfolgt durch Kanäle, die an den Enden der das Flügelrad enthaltenden Abteilung vorgesehen sind und die mit den Enden der seitlichen Abteilungen in Verbindung stehen.

Ein durch Fenster und Thüren abgeschlossener und überall zugänglicher Kasten ist durch zwei senkrechte, mit Drahtgewebe bespannte Rahmen *a* in drei Abteilungen, eine mittlere *B* und zwei seitliche *A* und *C*, geteilt. Die seitlichen Abteilungen *A* und *C* sind zur Aufnahme des zu trocknenden Gutes — Kötzer, Kreuzspulen oder loses Material — mit herausnehmbaren Lattenrosten *b* versehen. Nach Entfernung dieser Roste können in die in den Abteilungen *A* und *C* fest angeordneten Tragbalken *c* für die Roste Stäbe *d* mit hängenden Garnsträhnen eingelegt werden. In der mittleren Abteilung *B* ist ein Flügelrad *D* senkrecht angeordnet, dessen Welle sich durch wagerechte Kanäle *g* erstreckt, die durch die Seitenabteilungen *A* und *C* hindurchgehen. An die wagerechten Kanäle *g* schliessen sich senkrechte Kanäle *g*, welche unten mit einem unter dem Boden des Kastens vorgesehenen Raum in Verbindung stehen. In diesem Raum sind Heizkörper untergebracht. Die von aussen zu den Heizkörpern tretende und von diesen erhitzte Luft wird durch die senkrechten und die wagerechten Kanäle *g* hindurch von dem sich in der Pfeilrichtung drehenden Flügelrad *D* angesaugt und von dessen Flügeln, die dachartig winkelig gestaltet sind und bei der Drehung mit der Schneide voran arbeiten, nach beiden Seiten durch das in den Seitenabteilungen *A* und *C* untergebrachte Gut getrieben, wie dies die Pfeile andeuten. Zur besseren Verteilung der Luft können die Flügel noch mit schräg gestellten Rippen versehen werden. Die in den Abteilungen *A* und *C* mit Feuchtigkeit gesättigte Luft tritt aus den Enden der Abteilungen *A* und *C* in Kanäle *i*, die an den Enden der mittleren Abteilung *B* durch Einbau der Scheidewände *h* gebildet sind. An die Kanäle *i* schliessen sich oben Rohre, durch welche die feuchte Luft ins Freie entweicht oder mittelst eines Exhaustors abgesaugt wird.

Trockenvorrichtung für auf dem Haspel gewaschene, sowie mit Flotten behandelte Garne. *Heinrich Krissmanek und Franz Auderieth in Wien.* Nr. 108432 vom 22. November 1898. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Trockenvorrichtung hat den Zweck, Garne, welche, z. B. nach dem Mercerisieren, in Spülbehältern gewaschen oder in Farbbütten gefärbt worden sind, rasch und in vollkommener Weise zu trocknen, ohne dass der die Vorrichtung bedienende Arbeiter den Raum, in dem sich dieselbe befindet, zu betreten braucht, so dass er den nachteiligen Einwirkungen der Hitze nicht ausgesetzt ist. Die Vorrichtung ist derart eingerichtet, dass der Ware nicht nur im Bedarfsfalle die grösstmögliche Wärmemenge zugeführt wird, sondern die letztere auch geregelt werden kann, wodurch die Güte der Ware wesentlich erhöht wird. Sie gestattet überdies die Ausnutzung hochgespannter Dämpfe zum Trocknen, so dass das Trocknen mit nur geringen Kosten verbunden ist. Die Garne sind hierbei über Haspel gelegt, welche nach Verlassen der Spül- oder Farbbehälter auf ein fahrbares Armkreuz geschoben und samt diesem in den Trockenraum eingefahren werden. In letzterem ragen Heizrohre zwischen die Haspel-Längsschienen hinein, welche Rohre von ausserhalb des Trockenraumes durch überhitzten Dampf geheizt werden, wobei Einrichtungen zum Sammeln des Abgangsdampfes und zur Ableitung des Kondenswassers vorgesehen sind.

Wie ersichtlich, ist das Mauerwerk der Stirnwand des Trockenraumes *M* von Kupferrohren *a* durchsetzt, welche derart gruppiert sind, dass sie bei richtiger Stellung der Haspel zwischen deren Schienen zu liegen kommen. Diese Kupferrohre sind an ihren innerhalb des Trockenraumes liegenden Enden geschlossen und nehmen die beiderseits offenen, zur Zuleitung des Frischdampfes bestimmten Dampfleitungsrohre *b* auf, welche

an den ausserhalb des Trockenraumes liegenden Enden mit dem ringförmigen Frischdampfverteiler *d* verbunden sind. Jeder einem Haspel zugehörigen Heizrohrgruppe entspricht ein solcher Verteiler, der durch ein Rohr *h* mit überhitztem Dampf gespeist wird, während das Kondenswasser durch ein Rohr *g* aus dem Verteiler abgeleitet und entweder einem Kondensationstopf zugeführt oder von Zeit zu Zeit mittelst Hahnes abgelassen wird. Die Heizrohre *a* münden ausserhalb der Trocken-

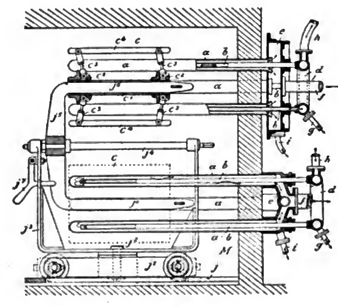


Fig. 569.

kammer in einen Sammler *e*, welcher, wie Fig. 569 zeigt, verschiedene Ausführungsformen haben kann und den Abgangsdampf aufnimmt; das aus letzterem sich bildende Kondenswasser wird durch Rohr *i* aus dem Sammler abgelassen, während der ausgenutzte Dampf durch die Rohrleitung *f* abgeführt wird. Zur Übertragung der Haspel in den Trockenraum nach dem Waschen oder Färben des Garnes führt in den Trockenraum *M* ein Geleise *j*, auf dem der Förderwagen läuft. Dieser besteht aus einem Untergestell j^1 und einem um den Bolzen j^2 drehbaren gabelförmigen Ständer j^3, in welchem die horizontale Achse j^4 eines mittelst des Vorsteckers j^7 feststellbaren Armkreuzes j^5 gelagert ist, auf dessen horizontale Bolzen j^6 die Haspel *c* aufgeschoben werden. Jeder Haspel besteht aus einem centralen Rohr c^1, an welchem zwei Naben c^2 befestigt sind, die eine Anzahl verlänger- und verkürzbarer Arme c^3 angelenkt haben, welch letztere mit den Längsschienen c^4 gelenkig verbunden sind. Beim Trocknen wird nach Einfahren des Wagens, bei richtiger Stellung des Armkreuzes und der Haspel, in die zwischen die Haspelschienen hineinreichenden Kupferrohre *a* überhitzter Dampf eingeleitet, der aus den Verteilern *d* zunächst die Rohre *b* durchströmt, nahe dem geschlossenen Ende der Heizrohre *a* in diese austritt und in dem Zwischenraum zweier ineinander gesteckter Rohre *a* und *b* zurück in den Sammler *e* strömt, wobei er seine Wärme an die Heizrohre *a* abgiebt. Der in *e* sich sammelnde Abgangsdampf verlässt die Heizvorrichtung durch die Rohre *f*.

Trockenmaschine für Bastbänder und dergl. *Friedr. Rahlenbeck in Barmen.* Nr. 109046 vom 6. Juli 1899.

Um ein selbstthätiges Ablaufen des Bandes bei stetigem Nachlaufen der Bandwindungen um beide Haspel ohne Rechen (Riet) zu erreichen und dabei Spannungsänderungen in den Bandwindungen zu vermeiden, sind die Achsen beider Haspel unter Innehaltung eines gleichen Abstandes für beide Enden derselben in zwei Richtungen schräg zu einander angeordnet.

Trockenvorrichtung für Kettengarn-Appretiermaschinen. *K. Heinrich Jacob in Lyon.* Nr. 99477 vom 23. Oktober 1896. Erloschen.

Bei dieser Trockenvorrichtung für Kettengarn-Appretiermaschinen wird das Anknüpfen gerissener Garne und die Beobachtung des Arbeitsprozesses dadurch ermöglicht, dass die Appretiermaschine durch einen abhebbaren Deckel abgeschlossen wird, welcher durch ein Gegengewicht ausbalanciert und durch teleskopartig verschiebbare Abzugsrohre vertikal geführt ist.

---

2. Dämpfapparate für Gespinste.

Dämpfer für Wollgespinste. *Heilmann-Ducommun & Steinlen in Mülhausen i. E.* Nr. 43572 vom 28. September 1887. Erloschen.

Der Dämpfer besteht aus einem dicht schliessenden, mit Deckel versehenen Kessel, in welchen der das Gespinst enthaltende hohl gestellte Korb mit Schutzdeckel gebracht wird. Der Kessel steht durch Rohrstutzen mit einem geschlossenen Kasten in Verbindung, in welchem das nach Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt regulierbare Gemisch von Dampf, Wasser und Luft erzeugt wird, das nach Evakuieren des das Gespinst enthaltenden Kessels durch die Stutzen in diesen Kessel geleitet wird und durch eine Siebplatte gleichmässig verteilt, das Gespinst durchdringt.

Maschine zum ununterbrochenen Trocknen und Dämpfen echt anilinschwarz zu färbender Garne in Form von Kops, Bobinen, Kötzern u. dergl. *Carl Schnürch in Alt-Chemnitz.* Nr. 66308 vom 27. März 1892. Erloschen.

Das Material wird auf eine mit Spitzen, Klammern oder Dornen besetzte, aus an ihren langen Seiten gelenkig miteinander verbundenen Schienengliedern gebildete Kette aufgesteckt, von dieser Kette auf langem Wege durch einen Trocken- und Dämpfraum geführt und ausserhalb des letzteren wieder von der Kette abgenommen.

3. Appretiervorrichtungen für Garne.

Vorrichtung zum Anfetten von Fäden. *Robert Hähle in Chemnitz.* Nr. 43553 vom 21. Oktober 1887. Erloschen.

Es giebt gewisse Garne, welche sich in der Wirkerei und Weberei nicht verarbeiten lassen, ohne dass denselben vorher ein gewisser Fettgehalt gegeben wird. Damit jedoch die Ware nicht fleckig wird, ist eine gleichmässige Verteilung des Fettes erforderlich. Die in der Patentschrift Nr. 19472 beschriebene Einrichtung zur Fadenappretur an Spulmaschinen, bei welcher der Faden über Paraffinrollen geleitet wird, giebt zwar dem Faden eine Appretur (während des Aufspulens), aber es ist einesteils die Gleichmässigkeit nicht zu erreichen, wie sie eine fleckenlose Ware erfordert, anderenteils ist die Appretur mit Paraffin nicht so zweckentsprechend, als die mit tierischem, leichtflüssigem Fett; auch ist das Auftragen des Paraffins auf die Rollen, was täglich mehreremal zu geschehen hat, umständlich und zeitraubend. Diese Mängel sollen bei der vorliegenden Vorrichtung dadurch vermieden werden, dass: 1. die Rolle, über welche der Faden läuft, nicht periodisch eingefettet wird, sondern kontinuierlich so viel Fett zugeführt enthält, als der darüberlaufende Faden braucht; 2. der Faden so geführt wird, dass jeder Punkt desselben sich längs des Rollenmantels verschieben muss; 3. nicht Paraffin, sondern ein leichtflüssiges tierisches Fett, z. B. Schweinefett, zur Verwendung kommt.

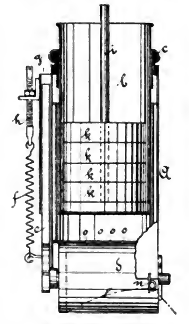


Fig. 570.

Figur 570 zeigt die Vorrichtung im Schnitt und Figur 571 von unten gesehen. In dem Gefäss *A* befindet sich Fett von geringer Konsistenz, welches von dem durch Gewichte *k* belasteten, in Stopfbüchse *c* geführten Kolben *b* durch die Öffnungen *o* gepresst wird. Gegen diese Öffnungen wird eine mit Tuch oder Filz überzogene Rolle *d* von der Feder *f* angedrückt, wobei die in der Hülse *g* verschiebbare Schiene *e* die geradlinige Führung derselben sichert. Der Faden *l* wird durch die Ösen *m n* derart ein- und ausgeführt, dass er sich in Schraubenlinie um die Rolle *d* (Fig. 570 und 571) legt. Dabei muss jeder Punkt des Fadens, da er bei *x* die Rolle trifft und bei *y* wieder verlässt, eine Bewegung in der Längsrichtung der letzteren machen, so dass, wenn selbst eine der Öffnungen *o* mehr Fett abgeben sollte als die andere, dennoch alle Punkte des Fadens gleichviel Fett erhalten, was man in diesem Falle bei der in der Patentschrift Nr. 19472 beschriebenen Vorrichtung durch Längsverschiebung des auflaufenden Fadens nicht erreichen würde. Durch Anspannen der Feder *f* mittelst

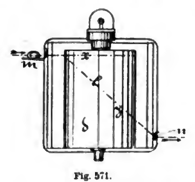


Fig. 571.

der Schraube *h* kann man den Faden mehr oder weniger bremsen. Die Menge des austretenden Fettes kann man durch die Zahl der Gewichte *k* und durch mehr oder weniger festes Anziehen der Stopfbüchse *c* regulieren.

Vorrichtung zum Glätten von Fäden mit Paraffin, Wachs u. dergl. *H. Beylard in Colombes, Seine, Frankreich.* Nr. 103902 vom 14. Juli 1898. Erloschen.

Die zu glättenden Fäden werden durch einen mit Löchern versehenen Hohlkörper, der mit Wachs, Paraffin u. s. w. in Kugel- oder anderer Form gefüllt ist, hindurchgeführt. Statt der Löcher können auch Schlitze angebracht werden, in welchem Falle der Faden durch Fadenführer oder dergleichen geführt wird.

Vorrichtung zum Paraffinieren von Garnen. *G. Gerst in Metzingen, Württemberg.* Nr. 107640 vom 16. März 1899.

Garne, namentlich Strick- und Webgarne, wurden bisher unter Benutzung einer Vorrichtung paraffiniert, welche im wesentlichen aus einer platten Paraffinrolle bestand (vergl. z. B. deutsche Patentschrift Nr. 19472 d. Kl. 86), über welche der Faden hinweggeführt wurde. Letzterer rief bei seiner Bewegung durch Abnahme von Paraffin Rillen in dem Umfang der Paraffinrolle hervor, welche insofern sehr bald eine unangenehme Wirkung äusserten, als sie bewirkten, dass die darin hängen bleibenden Fäden zerrissen. Dieser Übelstand wird durch die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vorrichtung zum Paraffinieren von Garnen vollkommen beseitigt. Bei derselben wird der Garnfaden zwischen zwei auf derselben Achse sitzenden, federnd gegeneinander gepressten Paraffinscheiben hindurchgeführt, die durch die Bewegung des Fadens in Umdrehung versetzt werden.

Auf der vorteilhaft in Körnerspitzen gelagerten vierkantigen Welle *a* sitzen lose zwischen zwei Blechscheiben *b c* die Paraffinscheiben (Rollen) *d* und *e*. Die vierkantige Welle verhindert die Drehung, nicht aber die Verschiebbarkeit der Paraffinscheiben auf ihr. Letztere stehen unter dem Einflusse zweier axial wirkenden Federn *f* und *g*, die sich andererseits gegen auf der Achse unverschiebbar befestigte Stützscheiben *h* bezw. *i* legen. Durch diese Federn werden die beiden

Paraffinscheiben mit gelindem Drucke gegeneinandergepresst. Welle *a* besitzt in der Mitte ihrer Länge eine eingedrehte Rille, welche mitsamt dem Führer *k* dem Garnfaden eine sichere Führung zwischen den Paraffinscheiben giebt. Als Lager dient ein an der Spul- oder Aufwindevorrichtung leicht und verstellbar zu befestigender Bügel, an welchem auch der Fadenführer *k* festgeschraubt ist. Der Faden läuft vom Kop durch den Fadenführer *k* zwischen die Paraffinscheiben *d e* und über die Rille der Welle *a* nach dem Haspel.

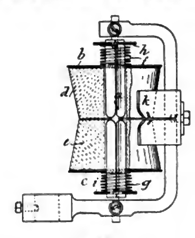


Fig. 572.

Hierbei werden die Paraffinscheiben mit der Welle in Umdrehung versetzt und durch die leichte Reibung wird Paraffin auf den Garnfaden übertragen. Ein Reissen des Fadens kann, da fortwährend sich drehende glatte Paraffinflächen mit ihm in Berührung kommen (weil Rillenbildungen ausgeschlossen sind), nicht eintreten. Bei stärkeren Garnen fängt der Fadenführer *k*, dessen Zweck die Reinigung des Garnes von anhaftenden Flocken u. s. w. gleichzeitig mit der Fadenführung ist, die starken Teile auf. Beim Ausführungsbeispiel haben die Paraffinscheiben die Form abgestumpfter Kegel, die mit den kleineren Endflächen zusammentreffen. Durch diese Maſsnahme wird erreicht, dass der Faden von selbst zwischen die Scheiben geraten muss.

Maschine zur Herstellung von Glanzgarn (Eisengarn) direkt von gefärbten Kops. *George Young in Manchester und Emil Linkenbach in Barmen.* Nr. 67 251 vom 14. Februar 1892. Erloschen.

Die Herstellung von Glanz- oder Eisengarn geschieht bis jetzt allgemein auf dem bekannten Wege in Strähnen, und zwar auf Maschinen, die so eingerichtet sind, dass die gestärkten oder imprägnierten Strähne vermittelst Spannwalzen gegen eine schnell rotierende Bürste angedrückt werden behufs Erzeugung des Glanzes. Diese bisher ausschliesslich gebräuchliche Herstellung von Eisengarn in Strähnen hat den Übelstand, dass das rohe Garn erst vom Spinner von den Kops in Strähne abgewickelt werden muss und — nachdem das Eisengarn hergestellt ist — dann also das Eisengarn von den Strähnen erst auf Bobinen aufgespult werden muss, bevor die Ketten davon geschoben werden können. Die vorliegende Maschine bezweckt nun die Herstellung von Glanz- oder Eisengarn direkt von gefärbten Kops. Es werden hierdurch folgende, bisher nicht zu umgehende Arbeitsvorgänge überflüssig: I. Abwickeln des rohen Garnes vom Kop in Strähne, II. Aufspulen des in Strähnen gefärbten und lüstrierten Garnes auf Bobinen, III. Scheren der Kette von Bobinen, da nämlich das Garn vom Spinner in Kops bezogen wird, auf einer Kopsfärbemaschine (D. R. P., Hahlo, Nr. 60100) in Kops gefärbt und dann auf der nachstehend beschriebenen Maschine lüstriert wird. Auf dieser Maschine stehen die gefärbten Kops auf der einen Seite, und an der anderen Seite erscheint das lüstrierte Garn gleich als Eisengarn in fertigen Ketten

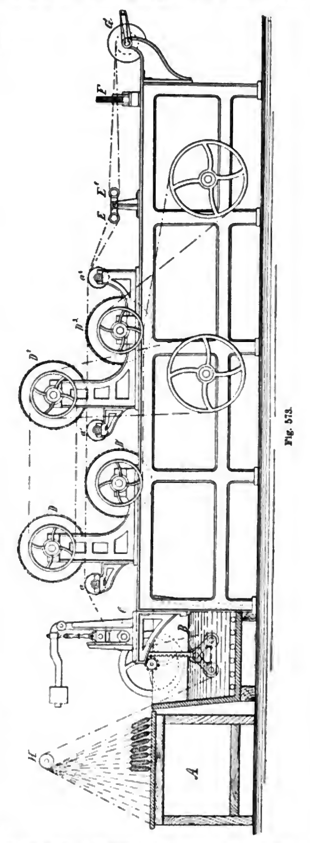


Fig. 573.

von beliebiger Fadenzahl, bis zu 10000 Fäden, wobei also alle Zwischenprozesse — Aufwinden und Abwickeln etc. — fortfallen und eine bedeutende Verbilligung der Eisengarnketten und vor allem eine Vereinfachung und

Verschnellerung in der Herstellung von Eisengarnketten erreicht ist.

Die Maschine ist auf umstehender Abbildung dargestellt; sie besteht aus einem Tisch *A*, der mit einem Aufsteckrahmen für Kops versehen ist. Vom Tisch *A* aus werden die Fäden über eine Leitwalze *H* durch ein Stärke-, Dextrin- oder Gummibad *B* geleitet und passieren dann ein Quetschwalzenpaar *C*, wo die Stärke in die Fäden hineingepresst und letztere von überschüssiger Flüssigkeit befreit werden und von welchen aus sie ihre erste Spannung erhalten. Von den Quetschwalzen *C* laufen die Fäden einmal um die Spann- oder Streckwalze *a* (in einer Schleife), dann ebenso um eine zweite Spannwalze a^1 und um eine dritte Spannwalze a^2 herum. Auf dem Wege von *a* zu a^1 werden die Fäden von einer oberen und einer unteren Bürstenwalze *D* bezw. D^1 von oben und unten gebürstet und ebenso auf dem Wege von a^1 zu a^2 von einer oberen und einer unteren Bürstenwalze D^2 bezw. D^3. Die Anzahl der Bürstenwalzenpaare, sowie diejenige der Spannwalzen kann je nach Bedarf vergrössert werden. Von der Spannwalze a^2 aus laufen die Fäden über Kreuzruten *E* und E^1 durch ein Riet *F* hindurch zum Kettenbaum *G* oder auf einen Scherrahmen zu direkter Verwendung auf dem Webstuhl. Auch können die Fäden anstatt auf einen Kettenbaum oder Scherrahmen auf Kettspulen aufgewickelt werden, die in einem Kettspulengestell angeordnet sind, das vor der Maschine aufgestellt wird.

Maschine zur Herstellung eines seidenartigen Glanzes auf Fäden durch Auftragen von Kollodium. *H. Jacob in Argenteuil (Dep. de Seine et Oise).* Nr. 77 097 vom 12. Oktober 1893. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Maschine soll dazu dienen, Garne von Baumwolle, Leinen oder Ramie mit einer Schicht von Kollodium zu überziehen, zu dem Zwecke, diesen Garnen ein seidenglänzendes Aussehen zu geben.

Auf den äusseren Ständern sind Träger *b* (die Figuren sind wagerecht zu denken) angebolzt, worauf die Behälter b^1 befestigt sind, welche die Appreturflüssigkeit enthalten; diese Flüssigkeit gelangt in die Verteiler *c*, sobald die am Boden der Behälter b^1 befindlichen Hähne c^1 geöffnet werden. Die Behälter *b* sind luftdicht durch die mit Stopfbüchsen b^3 versehenen Deckel b^2 abgeschlossen; durch diese gehen die Kolbenstangen der Kolben b^4 hindurch, die beständig unter dem Druck der am anderen Ende der Kolbenstangen aufgesetzten Gewichte b^5 stehen. Die Rahmen *a* tragen drei Kästen $d\,d^1\,d^2$ mit Doppelmetallwänden $d^3\,d^4$, für deren überall gleiche Entfernung voneinander kleine Stehbolzen d^5, Fig. 575, sorgen. Die Kästen sind durch Deckel d^6 verschlossen, die mit Hilfe von Flügelmuttern d^7 und Bolzen d^8 dauernd am Kasten befestigt sind. Zwischen beiden Kastenwänden $d^3\,d^4$ strömt Dampf durch; dieser wird durch Röhren *e* eingeführt, die von einem Hauptrohr e^1 sich abzweigen. Der Dampfstrom kann durch mehr oder minder weites Öffnen eines auf dem Rohr e^1 angebrachten Hahnes e^2 geregelt werden. Die Kästen $d\,d^1\,d^2$ sind mit den in anderen Kästen d^{10} eingeschlossenen Kühlschlangen d^9 in Verbindung, in denen ein Kaltwasserstrom fliesst, und welche die Niederschlagsapparate bilden, deren Zweck weiterhin geschildert wird. Am Boden der Kästen $d\,d^1\,d^2$ sind Rollen *f* angeordnet, die in ihren Lagern f^1 drehbar sind und den Faden bei seinem Durchgang durch die Trockenkästen führen. Frei herausragende Arme *g* tragen den Fadenbaum, auf den die zu appretierenden Fäden aufgewickelt sind. An den Rahmen *a* sind ausserdem noch andere Arme *h* angeschraubt, welche die vorderen Fadenführer tragen. An der Maschinenvorderseite sind auf den Ständern *a* ein vorderer Fadenführer h^1 und Kamm h^2 befestigt. Am hinteren Ende der Maschine befinden sich zwei übereinander liegende Walzen $i\,i^1$, die eine Drehbewegung und eine hin- und hergehende geradlinige Längsverschiebung erfahren; letztere Bewegung wird mittelst des Kurvencylinders bewirkt, der mit der oberen Walze *i* aus einem Stück besteht und mit einem schräg gewundenen Einschnitt versehen ist, worin ein fester Daumen eingreift. Dreht sich der Cylinder, so verschiebt er sich infolge der Windungen des Einschnittes in seiner Achsenrichtung und mit ihm erhält auch die Walze *i* eine hin- und hergehende Bewegung. Der hintere Fadenführer besteht aus einer Reihe von Nadeln *k*, durch deren Öhre die fertigen Fäden hindurchgleiten; diese Nadeln sind zwischen zwei Reihen

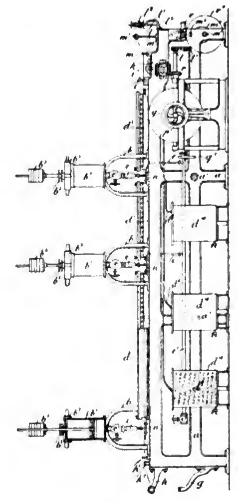


Fig. 574.

kleiner Cylinder angeordnet, von denen die ersteren unmittelbar vom Maschinentrieb aus eine ununterbrochene Drehbewegung erhalten, die sie durch Reibung den anderen Cylindern mitteilen. Auf den Achsen dieser letzteren sind kleine Kerbrollen befestigt; diese übermitteln ihre Bewegung auf weitere kleine Kerbrollen *l*, die auf die Achsen l^1 der Spulen l^2 aufgekeilt sind. Letztere werden von einer Reihe von Armen l^3 getragen, die an einer die Ständer *a* verbindenden Querstange angeschraubt sind. Schliesslich gelangen die Fäden noch durch die Fadenleiter *m* und m^1, durch deren Löcher die mit Kollodium überzogenen Fäden hindurchgehen. Eine der Appreturbüchsen, welche die einzelnen Kästen $d\,d^1\,d^2$ miteinander verbinden, ist in Fig. 575 dargestellt. Sie besteht aus einem Rohr *n*, das mit einem der Verteiler *c* verbunden ist, und an dessen Enden die Röhren n^1 und n^2 eingepasst sind,

die gleichen Durchmesser haben und in die Kästen *d* und d^1 münden. Diese Röhren $n^1 n^2$ stehen mit dem Rohr *n* in Verbindung durch die Öffnungen *o*, die dem Durchmesser der zu appretierenden Fäden angepasst sind.

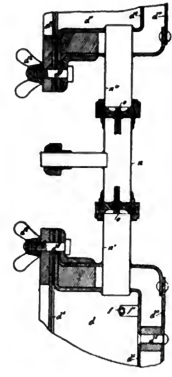


Fig. 575.

Nachdem die Appreturbehälter b^1 mit Kollodinmlösung angefüllt und die Hähne c^1 geöffnet sind, fliesst die durch die Kolben herausgetriebene Flüssigkeit von den Verteilern *c* in die Appreturbüchsen *n*. Die zu appretierenden, in Alkohol getränkten Fäden gleiten von dem ersten Fadenführer in den Fadenführer h^2 und treten in die ersten Appreturbüchsen $n\,n^1\,n^2$, die mit sehr flüssigem Kollodium angefüllt sind. Dann durchqueren die Fäden die erste Reihe Trockenkästen *d*, wo das Kollodium beim Trocknen Alkohol- und Schwefelätherdämpfe freigiebt, welche durch eine der Kühlschlangen d^2 streichen und sich niederschlagen, worauf die Flüssigkeit wieder zur Kollodiumbereitung benutzt werden kann. Nach Austritt aus den ersten Kästen *d* gelangen die Fäden in die zweiten Appreturbüchsen $n\,n^1\,n^2$, die eine konzentriertere Lösung von Kollodium enthalten, und bedecken sich mit einer neuen Appreturschicht. Hierauf werden sie durch die zweite Reihe der Kästen d^1 gezogen, wo das Kollodium wieder trocknet, während Alkohol- und Schwefelätherdämpfe frei werden; diese werden in einer zweiten Kühlschlange d^2 niedergeschlagen, von wo sie in flüssigem Zustande abgelassen werden. Die Fäden durchstreichen weiter eine dritte Reihe Appreturbüchsen $n\,n^1\,n^2$ und eine dritte Reihe Trockenkästen d^3, wo sich dieselben Vorgänge wiederholen, und sie gelangen schliesslich zwischen die Glanzcylinder, zwischen denen sie infolge der hin- und hergehenden Bewegung dieser Cylinder derart gerollt werden, dass ihre ganze Oberfläche glänzend gemacht wird. Nunmehr sind die Fäden appretiert und werden auf die Spulen l^2 aufgewickelt, worauf sie zur Weberei gebrauchsfertig sind.

Vorrichtung zum Abstreichen des überflüssigen Leims u. dergl. von appretierten Garnsträngen. *Fr. Hermann Meier in Treuen i. S.* Nr. 100996 vom 15. März 1896. Erloschen.

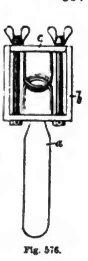


Fig. 576.

Bei dieser zum Abstreichen des überschüssigen Leims u. dergl. von geleimten Garnsträngen dienenden Vorrichtung sind an einem mit Handgriff *a* versehenen U-förmigem Bügel *b* und an einem in letzterem zwangläufig beweglichen Gleitstück *c* U-förmige, in der Grösse abnehmende Metallbügel befestigt, welche, ineinandergeschoben, eine verstellbare, nach einer Seite sich verjüngende Öffnung für den Durchgang des Garnstranges bilden.

Verfahren zur Behandlung von Spinnerei- und Textilwaren mit Appretierungsflüssigkeiten u. dergl. *Ernest Richard Farnsworth in Lumsdale, Matlock (Engl.).* Nr. 110296 vom 15. März 1898. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Spinnerei- und Textilwaren, insbesondere von baumwollenen und anderen Garnsträhnen, welche zu einer zusammenhängenden Kette verknüpft sind, sowie Bändern mit Appretierflüssigkeiten u. dergl., durch welches das Eindringen der Flüssigkeiten beschleunigt, die Gleichmässigkeit der Einwirkung auf alle Teile der Ware gesichert und letztere zugleich mit Beetleappretur versehen wird. Bisher wurden Garne und ähnliche Waren meist in der Weise mit Appretierflüssigkeiten behandelt, dass sie in Walkbottiche gebracht und in denselben der knetenden Wirkung eines Schlägers unterworfen wurden. Das Gut wird hierbei gewöhnlich in Bündeln in die Bottiche eingetragen, d. h. die einzelnen Strähne werden derart zusammengebunden oder geknüpft, dass ein gleichmässiges Schlagen und Appretieren desselben nicht möglich ist. An den Bindestellen ist das Garn dichter, und der Schläger kann daher an diesen Stellen weniger wirken als da, wo das Garn nicht gebunden ist. Ausser im Walkbottich wird das Garn beim Appretieren noch mit verschiedenen Flüssigkeiten behandelt, wie Wasser, Reinigungs-, Färbflüssigkeiten verschiedenster Art, Schlichte oder Stärke u. dergl. Bisher wurde jede dieser Behandlungen in besonderen Gefässen oder Bottichen ausgeführt, und es bildete jede Behandlung ein besonderes und abgeschlossenes Arbeitsverfahren. Infolgedessen ging bei der bisherigen Behandlung der Garne viel Zeit und Arbeit verloren. Ausserdem werden durch die Notwendigkeit, die Garne aus den verschiedenen Behältern immer wieder von Hand herausnehmen zu müssen, um sie zwecks Waschens, Entfettens oder Färbens u. s. w. in andere Behälter zu bringen, gewisse nachteilige Einwirkungen veranlasst. Durch vorliegende Erfindung werden diese Nachteile dadurch vermieden, dass die Ware in Band- oder Kettenform in ununterbrochener Bewegung durch die verschiedenen Behandlungsflüssigkeiten hindurchgeführt und zwischen den diese Flüssigkeiten enthaltenden Behältern durch Stampfwerke bearbeitet und mit der betreffenden Flüssigkeit durchknetet wird. Hierdurch wird erreicht, dass das Eindringen der Flüssigkeit in alle Teile der Ware und die volle Gleichmässigkeit der Einwirkung bei kurzer Einwirkungsdauer mit Sicherheit erzielt wird, so dass eine bestimmte Menge der Ware um ein Mehrfaches schneller als bisher und dabei mit geringerem Arbeitsaufwand mit den Appretierflüssigkeiten behandelt werden kann. Zugleich erhält die Ware durch die Bearbeitung mittelst Stampfwerke eine Beetleappretur. Ferner wird durch die Ausführung der ge-

samten Arbeitsvorgänge des Appretierverfahrens in zusammenhängender Folge bezw. an einem in ununterbrochener Bewegung durch alle Teile der zur Ausführung des Verfahrens dienenden Einrichtung hindurchgeführten Materialbande das nachteilige Angreifen des Garns mit den Händen während der Bearbeitung unnötig gemacht und eine erhebliche Ersparnis an menschlicher Arbeitskraft erzielt.

Oberhalb des Troges *D* setzen sich die Rahmen *A* fort und sind dort durch hölzerne oder andere Längsbalken *G*, die sich an die Querbalken *F* anschliessen, miteinander verbunden. An diesen Längsbalken *G* sind eine Anzahl Fallstempel *H* angeordnet, jedoch so, dass sie sich in senkrechter Richtung frei bewegen können. Diese Fallstempel haben verdickte Enden H^1, die zweckmässig aus Holz bestehen, und erhalten eine Hub- und Fallbewegung, derart, dass ihre unteren Enden auf das in dem Troge unter diesen Stempeln durchlaufende Garn *E* herabfallen und dasselbe schlagen. Die senkrechte Bewegung der Fallstempel kann in irgend einer geeigneten Weise herbeigeführt werden. Bei der dargestellten Maschine ist eine mittelst einer Riemscheibe J^1 in Umdrehung versetzte Welle *J* zu diesem Zwecke mit gegenüber jedem der Fallstempel oder Schläger auf derselben festsitzenden Hubdaumen *K* versehen, deren Enden gegen die Unterseite von an den Fallstempeln vorgesehenen Vorsprüngen *H* stossen und diese anheben. Wenn die Hubdaumen von den Vorsprüngen abgleiten, so fallen die Stempel unter Wirkung ihres Gewichtes auf das Garn herab; die Hebe- und Fallbewegung wiederholt sich dann immer wieder so lange, wie die Welle *J* in Umdrehung erhalten wird. Die Hubdaumen sind auf der Welle gegeneinander versetzt angeordnet, derart, dass die Stempel zu verschiedenen Zeiten angehoben werden und herabfallen. Um zu verhindern, dass die Fallstempel zu weit herabfallen, sind an denselben noch andere Vorsprünge *H* vorgesehen, welche sich auf den unteren Querbalken *G* aufsetzen. Die Daumenwelle kann mit grösserer oder geringerer Geschwindigkeit angetrieben werden, um die Schläge der Fallstempel je nach dem zu behandelnden Gut und dem erforderlichen Grade der Bearbeitung zu verändern, und zu demselben Zwecke kann die Geschwindigkeit, mit welcher das Gut durch die Tröge hindurchgeführt wird, nach Bedarf verändert werden. Für die Bearbeitung von Strähnen werden dieselben zu einer zusammenhängenden Kette vereinigt; hierbei wird jedoch nicht, wie dies bei der Behandlung von Garnsträhnen öfter geschieht, jeder einzelne Strähn in den benachbarten eingeschlungen, wodurch eine ungleichmässige und ungenügende Bearbeitung an den Verbindungsstellen verursacht wird, welche von der grösseren Dichtigkeit der Garnsträhne an diesen Stellen herrühren, sondern die einzelnen Strähne werden an den Enden durch Stückchen von weichem Baumwollgarn in bekannter Weise miteinander verbunden. Durch diese Art der Verbindung erhalten die Garnsträhne durchweg eine gleichmässige Dichtigkeit und können daher mit bestem Erfolge bearbeitet werden. Das Garn wird in Gestalt einer zusammenhängenden Kette, wie durch die Linie *E* angedeutet, durch verschiedene Behälter und Tröge hindurch über Rollen *M* geführt, welche, mit Ausnahme der Rollen M^1, durch Reibung vom Garnstrang mitgenommen werden; statt dessen können die Rollen *M* auch sämtlich durch eine Kette o. dergl. zwangläufig angetrieben werden. Die Rollen M^1 werden durch Kettenräder und eine endlose Kette zwangläufig angetrieben, welche ihre Bewegung von den Quetschwalzen N^1 erhält. Diese letzteren sowohl, wie die ihnen entsprechenden Walzen *N*, werden durch Schnecke und Schneckenrad von der Welle *O* angetrieben. Das Garn wird beispielsweise aus einem Bleichbehälter entnommen und durch das erste Stampfwerk geführt, läuft dann durch die Quetschrollen in den Behälter hinab, welcher reines kaltes Wasser enthält; von dort gelangt die Garnkette durch ein zweites Stampfwerk in einen zweiten Wasserbehälter, von hier wird sie durch ein drittes Stampfwerk und sodann in einen Behälter geführt, der eine Seifenlösung oder eine Färbflüssigkeit irgend welcher Art enthält. Durch diesen Behälter wird die Garnkette über die Rollen M^1 in Schlangenwindungen hindurchgeleitet, so dass sie von der Flüssigkeit vollkommen durchtränkt wird. Nachdem sie diesen Behälter verlassen hat, wird sie durch Stampfwerke noch zweimal in Farbbehälter hineingeführt, worauf sie zu dem sechsten Stampfwerk gelangt. Von hier aus läuft die Garnkette durch mit Wasser gefüllten Waschbottich, durch Stampfwerk und sodann durch einen Schlichtebehälter. Schliesslich wird sie durch das letzte Paar der Quetschwalzen hindurchgeführt, welche alle überschüssige Flüssigkeit entfernen, worauf sie durch einen Trockenofen hindurchgeführt werden kann.

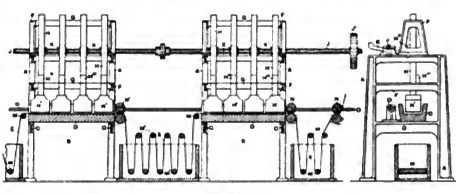


Fig. 577.

4. Garn-Klopf- und -Schlagmaschinen.

Maschine, um die Fasern der Textilstoffe in Strängen oder Bunden vor und nach dem Färben zuzurichten. *Pierre Marie Durançon und Philippe Lapierre in Lyon.* Nr. 30202 vom 27. Mai 1884. Erloschen.

Die in Figur 578 dargestellte Maschine hat den Zweck, die feinsten und zartesten Textilfasern in Strängen oder Bunden zuzurichten. Sie arbeitet vollständig in der Weise der Handarbeit, ohne jemals den Strang locker zu lassen, der in den Zwischenräumen zwischen den Schlägen ausgespannt bleibt und sich langsam fortbewegt.

Der Bund *A*, der aus einer Anzahl von Strängen zusammengesetzt ist, ist an eine Rolle *B* angehängt, die im gewünschten Augenblicke durch Sperrklinke und Sperrrad *C* gedreht werden kann. Eine zweite Rolle *D*, die in einem vertikalen Schlitz auf- und niedersteigen

kann, hält durch ihr eigenes Gewicht oder Federdruck die Stränge gespannt. Eine kleine Rolle *E*, die an dem Ende eines Gelenkes sitzt, kann auf eine Seite des Bundes drücken, um ihn aus seiner vertikalen Stellung zu bringen. In Fig. 578 ist der Mechanismus dargestellt, mittelst dessen das Spiel der Rollen *B D E* hervorgebracht wird. Die Welle *H* geht quer durch die Mitte der Maschine und trägt Kurvenstücke *I*, die auf der einen Seite in der Schraubenfläche gestaltet sind. Gegen jede Schraubenfläche liegt ein Hebel *K* an, der auf der Welle *J* sitzt. Letztere trägt zwei Hebel *L*, welche die Rolle *D* intermittierend anheben und wieder fallen lassen, wenn der Hebel *K* von der höchsten Stelle der Schraubenfläche von *I* herabfällt. Die Welle *J* trägt noch einen Hebel *M*, der durch die ausdehnbare Schubstange *N* mit dem Hebel *O P* verbunden ist, an dessen Ende die Rolle *E* sitzt. Die Bewegung der Teile, welche bei Drehung der Welle *H* eintritt, ist so geregelt, dass durch Elasticität der Schubstange *N* die Rolle *E* stets gegen die Stränge andrückt. An dem Hebel *O* sitzt die Sperrklinke *C*, welche das Sperrrad *C* und damit die Rolle *B* dreht und auf diese Weise den Bund, während die Rolle *D* sich hebt, verschiebt. Sobald also der Schlag erfolgt, werden die

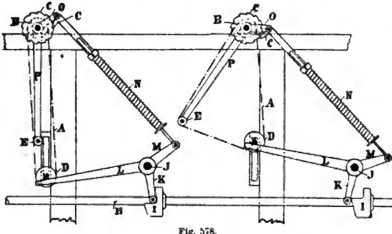


Fig. 578.

Rollen *E* und *D* gleichzeitig losgelassen, so dass *D* durch ihr Gewicht, das auch eventuell durch Federn unterstützt werden kann, niedersinkt. Der Bund folgt der Bewegung, ohne aus der Spannung zu kommen, und empfängt den Schlag von der beweglichen Rolle *E*, ohne dass seine Fäden sich verschieben können. Er kehrt hierbei in die links in Fig. 578 dargestellte Lage zurück und die angegebenen Bewegungen treten aufs neue ein. Um die Wirkung der Schläge auszugleichen, ist die Maschine eine doppelte. Die beiden Rollen *B* und *B*¹ (in Fig. 578 unsichtbar) sitzen auf derselben Welle und drehen sich zusammen mittelst desselben Sperrrades *C*. Auch die Rollen *E* und (*E*¹) und die Rollen *D* und (*D*¹) sitzen zusammen und treten gleichzeitig in Wirkung.

Eine gewisse Zahl dieser Doppelapparate ist parallel zu einander auf demselben Gestell aufgestellt und die zugehörigen Antriebsmechanismen sind so angeordnet, dass die Schläge nacheinander erfolgen, um die Arbeit des Motors gleichmässig zu gestalten und jede Rolle besonders zum Aufhängen und Abnehmen der Stränge anhalten zu können. Die Zahl dieser Doppelapparate ist so berechnet, dass ein Arbeiter nacheinander alle Rollen behängen kann, während die erste ihre Thätigkeit beendet. Er kann alsdann zu dieser zurückkehren, sie anhalten, den fertigen Bund abnehmen, diesen durch einen neuen ersetzen und den Apparat wieder in Gang setzen. Er geht nun zum nächsten, der auch jetzt zu Ende kommt, so dass stets in der Maschine nur ein Apparat in Ruhe ist und ein einziger Arbeiter zur Bedienung ausreicht. Die Rollen können auch, wenn in den Strängen Fäden von sehr ungleicher Länge vorkommen, mit Kautschuk belegt werden.

Maschine zum Auflockern und Trocknen von Garnsträhnen. *Richard Fabian in Gross-Schönau (Sachsen).* Nr. 77655 vom 20. Februar 1894. Erloschen.

Die vorliegende Maschine unterscheidet sich von allen bisher bekannten Maschinen zum Auflockern und Trocknen von Garnsträhnen dadurch, dass das gefärbte, gestärkte oder genässte Garn auf einen rotierenden Arm gehängt und während der Drehung auf einen Holzklotz aufgeschlagen wird. Das zu lockernde Garn wird hierbei zwischen zwei Klemmwalzen eingeklemmt und in dieser Stellung festgehalten. Es soll diese Vorrichtung insbesondere dahin wirken, dem Garne einen richtigen Griff zu geben. Ausserdem erfolgt durch die zwangslose Führung des Garnes, indem es in der Luft schwingt, ein Trocknen desselben, während durch das Schlagen die verwirrten Fäden schnell entwirrt werden.

Die Konstruktion des Garnträgers ist folgende: Die äussersten, von aussen nach innen sich im Durchmesser verringernden, aus hartem Holz hergestellten Walzen *i*, sind drehbar auf einem durch Schrauben *z* an dem

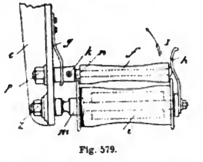


Fig. 579.

Arm *e* befestigten Bolzen *m* gelagert. Unmittelbar unter- bezw. oberhalb dieser Walzen befindet sich je eine weitere, ebenfalls nach der Mitte zu verjüngte Walze *f*, welche ähnlich wie die Walze *i* konstruiert ist, nur mit dem Unterschiede, dass dieselbe aus dünnem Metall hergestellt und an ihrem Umfange mit Kautschuk oder Gummi überzogen ist. Die Befestigungsart der Walze *f* ist dieselbe wie bei Walze *i*, indem die Schraube *p* an dem Garnträger *e* angebracht ist. Die Walze *f* wird in der in der Abbildung dargestellten Stellung durch die Federn *h* und *g* gehalten. Erstere drückt auf den als Nietkopf ausgebildeten Bolzen *n* der Walze *f*, letztere aber gegen eine gerade gehaltene Seite des Scharniers *k*. Infolge dieser Einrichtung kann daher die Walze *f* in der Richtung des Pfeiles *I* bis an die Feder *g* aufgeklappt werden, so dass dieselbe die aufgeklappte Stellung behält. Dies ist besonders dann von hohem Wert, wenn Garn eingelegt bezw. abgenommen werden soll. Die ziemlich kräftig konstruierten Blattfedern *h* und *g* halten gleichzeitig während des Rotierens die Walzen gegenseitig zusammen, so dass das Garn nicht über dieselben heraustreten kann. Ein zweiter Arm nach der oben beschriebenen Art befindet sich auch auf der rechten Seite der Maschine und ist dessen Einrichtung dieselbe, wie die des linksseitigen. Das Garn wird nun zwischen die Walzen *i* und *f* gebracht und die Maschine in Thätigkeit gesetzt. Während des Rotierens schlagen jedoch die Arme *e e* das Garn auf einen entsprechend abgerundeten Holzbalken, wodurch eine Lockerung der einzelnen Fäden herbeigeführt, also die Handarbeit durch Maschinenkraft ersetzt wird.

Maschine zum Auflockern und Entwirren von Garnsträhnen durch Stauchung. *Max Triepcke in Pfersee-Augsburg.* Nr. 53050 vom 7. Januar 1890. Erloschen.

Durch die in nachstehender Abbildung dargestellte Maschine werden die Garnsträhne gestaucht und dabei aufgelockert und entwirrt. Im wesentlichen besteht

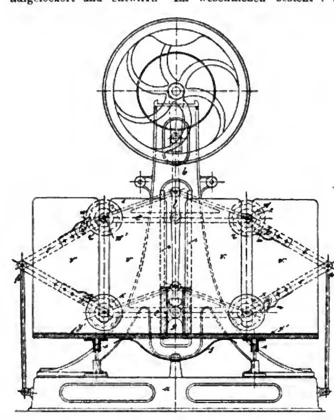


Fig. 580.

diese Maschine aus der Fundamentplatte *a* mit den beiden Seitengestellen *b*, welche mit zwei Stehlagern gekrönt sind, in denen die Kurbelwelle mit dem ausbalancierten Schwungrad und den beiden Riemscheiben (lose und fest) gelagert ist. Vermittelst dieser Kurbelwelle, welche im Betriebe durch die feste Riemscheibe in Drehung versetzt wird, und der Lenkerstange *l* werden die beiden Gleitbacken *g*, veranlasst durch die Geradführungen *c*, in senkrecht auf- und abgehende Bewegung versetzt. An diesen Gleitbacken *g* sind vermittelst der Traversen *t* und der Wellen *w* und *w*¹ die Rollenpaare *r* und *r*¹, über welche das Garn in Strähnen gelegt wird, gelagert; im Betriebe wird diesen Rollen *r* und *r*¹, da die Traversen *t* und *t*¹ fest mit den Gleitbacken *g* verbunden sind, ebenfalls eine senkrechte auf- und abgehende Bewegung erteilt. Die lose über die Rollenpaare *r* und *r*¹ gehängten Garnsträhne werden dadurch auf die Tische *y* und *y*¹, welche auf den Federn *z* ruhen und durch die Führungen *x* gegen seitliche Verschiebungen gesichert sind, aufgestaucht, wodurch sich die Garnsträhne auflockern und entwirren. Damit nun die Garnsträhne nicht immer nur an einem Punkte auf die Tische auftreffen, werden die Rollen *r* und *r*¹ vermittelst der Sperrklinken *m* und der Treibrollen mit Schnurläufen in kontinuierliche Drehbewegung versetzt, was zur Folge hat, dass die Garnsträhne gleichfalls in Umlauf versetzt werden, und zwar in der Weise, dass beim Aufschlagen der Garne auf die Tische immer ein neuer Teil bearbeitet wird. Wie aus der Abbildung ersichtlich, sind die Sperrklinken in den Hebeln *o* und diese in den Wellen *w* und *w*¹ und den Unterstützungspunkten *p* gelagert und werden vermittelst Federn in die Sperrzähne der Sperrräder *k* gedrückt. Die eine Sperrklinke versetzt die Rollen beim Niedergang, die andere Sperrklinke beim Aufgang in drehende Bewegung, und damit die Drehung eine kontinuierliche wird, werden diese Sperrräderwellen *w* und *w*¹ durch die Schnurläufe miteinander verbunden. Durch diese Anordnung wird die Leistungsfähigkeit der Maschine nicht nur gehoben, sondern es wird auch das Produkt derselben verbessert, indem jedes Teilchen des Garnes der Bearbeitung in regelrechter Weise unterworfen wird. Damit beim Auf- und Abgehen die Garnsträhne sich nicht in der Maschine oder dem Ständer fangen können, sind die Schutzwände *v* an den beiden Tischen *y*¹ angebracht.

Tisch für Maschinen zum Klopfen von Garnen u. s. w. mit rotierenden Materialträgern. *Siegfried Schnek und Manfred Schnek in Wien.* Nr. 88208 vom 17. August 1895. Erloschen.

Der Tisch für Maschinen zum Klopfen von Garnen u. s. w. mit rotierenden Materialträgern soll die Heftigkeit des Schlages dadurch herabmindern und ein Zerreissen der Garne u. s. w. dadurch verhindern, dass derselbe nachgiebig, z. B. elastisch drehbar gelagert ist.

5. Garn-Schlichte- und -Bürstmaschinen.

Kontinuierlich arbeitende Strähngarnschlichtmaschine. *Bernh. Cohnen i. F. Cohnen & Neuhaus in Grevenbroich.* Nr. 83065 vom 22. März 1895.

Eine den einzelnen zur Durchführung des Schlichtprozesses erforderlichen Operationen entsprechende Anzahl Walzenpaare ist konzentrisch auf einer Scheibe derart angeordnet, dass beim Stillstand der letzteren eine Walze eines jeden Walzenpaares zum Zwecke des Schlichtedurchtränkens, Auspressens, Lösens und Wechselns des Garnes in Drehung versetzt werden kann, die andere Walze jeden Walzenpaares sich dagegen stets parallel zur ersteren entfernen oder nähern lässt und durch Vermittelung von Federn das auf die Walzenpaare aufgelegte Garn in Spannung hält. Nach dem Stillsetzen der drehbaren Walzen lässt sich das ganze System von Walzenpaaren mit der Scheibe drehen, um die Walzenpaare ihre Operationen wechseln zu lassen, so dass also ein und dasselbe Walzenpaar einmal im Schlichttrog liegt, dann in Verbindung mit einer Presswalze als Auspressvorrichtung wirkt, darauf mit den nötigen Hilfsmitteln (Klopfen, Bürsten etc.) zur Garnlösevorrichtung gelangt und schliesslich an die Stelle trifft, wo das fertig geschlichtete und gelöste Garn mit neuem gewechselt werden kann.

Maschine zum Schlichten, Waschen, Färben u. s. w. von Strähngarn. *August Monforts in M.-Gladbach.* Nr. 85908 vom 27. Juli 1894.

Die Maschine ist mit einer die Garnsträhne aufnehmenden, auf einer sich drehenden Kurbel drehbar angeordneten Rolle versehen, welche ausser ihrer Kreis-

bewegung um die Kurbelwelle eine ununterbrochene Drehbewegung um ihre eigene Achse zwangläufig erhält.

Kontinuierlich arbeitende Strähngarnschlichtmaschine. *Bernh. Cohnen in Grevenbroich.* Nr. 86794 vom 5. November 1895. (Zusatz zu Nr. 88065.)

Bei der durch Patent Nr. 83065 geschützten Strähngarnschlichtmaschine wird an derjenigen Stelle, an welcher das Garn ausgewechselt werden soll, die Antriebskette für die drehbar gelagerten Garnwalzen über eine besondere Leitwalze geführt, so dass also die jeweilig an die Wechselstelle kommende Walze nicht mit in Umdrehung versetzt wird, wodurch ein leichtes Auswechseln des Garnsträhns ermöglicht wird.

Strähngarnschlichtmaschine. *Felix Leumann in Turin.* Nr. 93752 vom 29. Mai 1896. Erloschen.

Bei der Strähngarnschlichtmaschine wird der Strähn wagerecht ausgebreitet, in der Schlichte umgezogen und

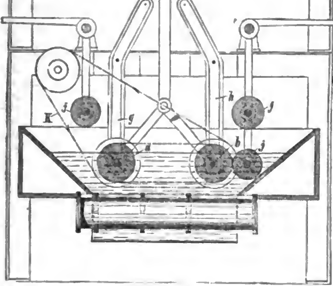
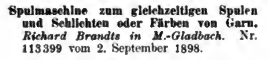


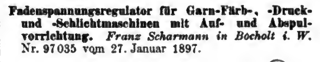
Fig. 581.

nach dem Ausheben aus dem Schlichttroge durch Walzen *j* ausgequetscht. Hierbei wird der Strähn beim Einführen in die Schlichte dadurch selbstthätig gespannt und beim Ausheben aus derselben dadurch selbstthätig gelockert, dass infolge Führung der Achsen der den Strähn aufnehmenden Cylinder *ab* in kurvenförmigen Schlitzschienen *gh* der Abstand der Cylinder beim Senken derselben in die Schlichte vergrössert, beim Anheben dagegen vermindert wird.



Spulmaschine zum gleichzeitigen Spulen und Schlichten oder Färben von Garn. *Richard Brandts in M.-Gladbach.* Nr. 113399 vom 2. September 1898.

Jeder Faden für sich wird während des Aufspulens nach Durchlaufen von Schlicht- oder Färbetrögen der Einwirkung von nachgiebigen Druckwalzen unterworfen, welche für jeden einzelnen Faden in grösserer Anzahl hintereinander liegen, so dass der erforderliche Druck zum Verteilen und Auspressen der Flotte bei Berücksichtigung von Knoten und Fadenvorsprüngen, ohne dass der Faden reisst, sicher erzielt werden kann.



Fadenspannungsregulator für Garn-Färb-, -Druck- und -Schlichtmaschinen mit Auf- und Abspulvorrichtung. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 97035 vom 27. Januar 1897.

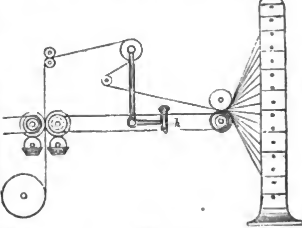


Fig. 582.

Bei Änderung der Fadenspannung werden durch die Fäden Winkelhebel *h* verstellt, welche die auf konischen Riemenscheiben laufenden Riemen beeinflussen. Hierdurch wird die Gangart der Auf- und Abspulvorrichtung geregelt, so dass bei Unregelmässigkeiten der Gang der Maschine entsprechend den jeweiligen Störungen geändert wird.

Maschine zum Schlichten, Färben u. s. w. von Garnen in Kettenform. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 98915 vom 28. Dezember 1897. Erloschen.

Bei dieser Maschine zum Schlichten, Färben u. s. w. von Garnen in Kettenform wird eine Unterbrechung des Arbeitsprozesses dadurch ermöglicht, dass durch eine Hebelverbindung die die Garne durch die Flotte leitenden Führungsrollen aus der letzteren gehoben und zu gleicher Zeit auch rotierende Bürsten, welche die Appretur- oder Schlichtmasse verteilen, von den Garnen entfernt werden, damit bei Störungen im Betriebe, z. B. bei Fadenbruch, die

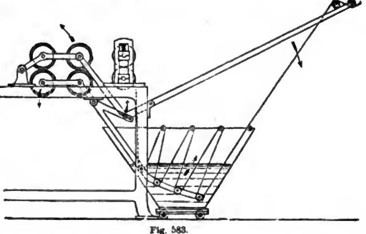


Fig. 583.

Fäden der Einwirkung der Schlichte oder Flotte sofort entzogen werden (Fig. 583).

Maschine zum Schlichten, Bürsten und Trocknen von Strähngarn in einem Arbeitsgang. *Gebr. Sucker in Grünberg i. Schl.* Nr. 113400 vom 27. Juli 1899.

Jeder Strähn wird, nachdem er an dem einen Ende der Maschine auf zwei benachbarte, gabelförmige Haspel einer endlosen, sich schrittweise bewegenden Gelenkkette gelegt ist, unter Wagrechtstellung der Haspel in den Schlichttrog geführt, wo er nach erfolgter Senkrechtstellung der Haspel durch zwei Umzugwalzen umgezogen wird. Hierauf wird er unter Wagrechtstellung der Haspel zwischen zwei Quetschwalzen hindurchbewegt, dann unter Senkrechtstellung der Haspel durch zwei Walzen umgezogen und von Bürsten bearbeitet, schliesslich in wechselnder Richtung, unter Änderung seiner Auflage auf den Haspeln bei jedem Richtungswechsel, durch die Trockenkammern hindurchgeleitet und wieder nach dem Auflegeende der Maschine zurückbewegt.

Bürstmaschine für Garnsträhne. *Jose Riera in Barcelona, Spanien.* Nr. 51884 vom 10. Oktober 1889. Erloschen.

Die Bearbeitung des Garnes erfolgt durch zwei rotierende Bürsten, um deren eine die Garnsträhne mit Hilfe zweier einstellbarer Walzen geführt werden, während die zweite Bürste unter regulierbarem Druck gegen die erstere gepresst wird und so die Garnsträhne auf der Aussenseite bearbeitet.

Garnbürstmaschine. *H. W. Knemeyer in Herford.* Nr. 77624 vom 15. Oktober 1893. Erloschen.

Die Bürste erhält zwecks sicheren und schnellen Arbeitens eine kreisförmig schwingende Bewegung auf das Garn zu und von demselben hinweg dadurch, dass sie an Excenterbügeln befestigt ist, mit denen in beweglichen Führungen gleitende Stangen verbunden sind. Gleichzeitig mit dem Spannen des der Bürste entgegenbewegten Garnes wird eine Druckwalze gegen dasselbe gedrückt, welche die im Garn befindliche Stärke verteilt.

Klopf- und Bürstvorrichtung für Strähngarn-Schlicht- und Lösemaschinen. *Bernh. Cohnen in Grevenbroich.* Nr. 84851 vom 8. März 1894. Erloschen.

Das Garn wird, sobald es durch eine unter Vermittelung eines mehrarmigen Hebels und eines federnden Gestänges absatzweise angehobene Walze straff gespannt ist, durch eine Bürste, welche unmittelbar vor dem jedesmaligen Anspannen des Garnes in dasselbe eingreift, geglättet.

Maschine zum Glätten von Strähngarn nach dem Schlichten. *Josef Timmer in Cösfeld.* Nr. 89608 vom 27. August 1895. Erloschen.

Das aus der sogen. Schlichte gekommene Strähngarn wird bisher meistens so behandelt, dass es, gespannt über Walzen gehend, gelockert und gerade gezogen wird, während dabei durch eingreifende Bürsten die Unebenheiten, wie Härchen, Knötchen und dergl., entfernt und so das Garn schön gereinigt und geglättet werden soll. In dieser Hinsicht sind aber alle bisherigen für diesen Zweck ersonnenen Vorrichtungen unvollkommen, denn entweder lassen sie eine Bürste fortwährend im Garn arbeiten, was zu Verschlingungen, Zerrungen und Garnbrüchen führt, oder sie arbeiten mit nur zeitweilig eingreifenden Bürsten, ohne indessen dabei Vorsorge zu treffen, dass das Garn dabei nicht zurückweichen oder sich so verdrehen kann, dass die Knötchen nicht von den Bürsten gefasst werden. Letzteren Übelständen wird gerade durch die vorliegende Maschine Rechnung getragen und so ein möglichst reinliches, glattes Garn erzielt.

Die Maschine ist hier als Doppelmaschine gebaut, d. h. es sind an einem Gestell zwei unabhängig voneinander arbeitende Maschinen angebracht, so dass der Arbeiter im stande ist, zwecks neuer Auflegung von Material abwechselnd die eine Maschine zum Stillstand zu bringen, die andere aber weiter arbeiten zu lassen. Auf dem Maschinenrahmen *a* liegen vier Wellen *b*, welche die zum Schlagen bezw. Schütteln des Garnes dienenden Walzen *c* von kreuzförmigem Querschnitt tragen. Die beiden äusseren Paare dieser Walzen sind zwecks leichten Auflegens der Garnsträhne, sowie zum Anspannen derselben verschiebbar gelagert. Zwischen jedem Paar zugehöriger Walzen sind nun zwei Bürsten $g\,g_1$ so angeordnet, dass zwischen ihnen die unterhalb der Walzen liegende Garnsträhnhälfte hindurchpassieren muss, und zwar für gewöhnlich ohne eine der Bürsten zu streifen, während dann von Zeit zu Zeit (etwa 200mal in der Minute) die eine Bürste in das Garn eingreift und dieses auch in die andere Bürste hineindrückt. Letztere ist die obere Bürste *g*, welche fest am Maschinenrahmen mit den Borsten nach abwärts gelagert ist, während die untere Bürste g_1, mit den Borsten nach oben gerichtet, derart beweglich geführt ist, dass sie sich in gleichmässigen Zwischenräumen abwechselnd der oberen Bürste bis zum Eingriff nähert und dann sich wieder davon entfernt. Diese Bewegung kann, wie dargestellt, von der Scheibe *i* aus durch Rotation oder Excenterbewegung auf die bei *h* drehbar befestigte und durch Stange *k* am Maschinen-

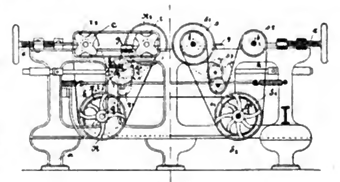


Fig. 584.

bock geführte Bürste g_1 übertragen, oder durch andere Hilfsmittel erreicht werden, doch bildet die Vorrichtung zur Bewegung der Bürste *g* einen Teil der Erfindung. Das Garn wird bei dem zeitweiligen Eingreifen der Bürsten von oben und von unten gleichzeitig bearbeitet, wobei ein Zurückweichen des Garnsträhnes, wie es sonst bei blossem Eingreifen der beweglichen Unterbürste ohne Anwesenheit der oberen Garnbürste eintreten würde, unmöglich ist. Aber auch hierbei ist immer noch ein Verdrehen der Fäden möglich, so dass ihre Unebenheiten und Knoten glatt zwischen den Borsten herstreichen und nicht von diesen gefasst werden, somit also eine ganz vollständige Reinigung noch nicht gesichert ist. Zur Behebung dieses Übelstandes dienen die Walzen *c* mit ihrem kreuz- oder sternförmigen Querschnitt. Da nämlich bei beiden Walzen infolge der Umdrehung das Kreuz im Querschnitt abwechselnd in stehender und in liegender Form von dem Garnsträhn umgeben wird, so erfährt letzterer abwechselnd eine Drehung und eine Zusammenziehung, und zwar sowohl in der Längsrichtung, wie, wenn auch

nur ganz gering, in der Breitenrichtung des Strähnes. Hierbei machen also die einzelnen Fäden, ausser der durch das Drehen der Walzen an sich erzeugten fortlaufenden Bewegung zwischen den Bürsten hindurch, noch fortwährend kurze, ruckweise Längs- und Querbewegungen. Ausserdem aber wird durch das abwechselnde Dehnen und Zusammenziehen des Strähnes jeder einzelne Faden abwechselnd straff gezogen und wieder nachgelassen, wobei derselbe eine hin- und hergehende Verdrehung um seine Achse ausführt. Dies zusammen wirkt dahin, dass sich die einzelnen Fäden längs der einzelnen Borsten der Bürsten verschieben und verdrehen, also den Borsten allmählich ihren ganzen Umfang darbieten, so dass alle Knötchen und sonstige Unebenheiten mit Sicherheit von den Borsten erfasst und entfernt werden. Die kreuzförmig profilierten Walzen bieten fernerhin einen grossen Vorteil bei Heizung von innen behufs Trocknens der Garnsträhne. Sie bilden hierbei gleichsam Rippenheizkörper mit vergrösserter Oberfläche und zudem wird jedesmal in den vom Garn ganz umschlossenen Vertiefungen zwischen zwei Armen des Kreuzes eine auf kurze Zeit ganz von der Aussenluft abgeschlossene stagnierende Heissluftschicht gebildet, also bei energischer Wirkung auf das Garn ein zu schnelles Abgeben der Wärme nach aussen verhindert. Hierdurch wird also einerseits eine Beschleunigung des Trockenprozesses, andererseits eine Ersparnis an Heizmaterial erzielt. Selbstredend könnten die Walzen, statt des kreuzförmigen, auch einen sonstwie vieleckigen Querschnitt, jedoch stets mit hohlen, d. h. nach der Achse hin einwärts gekrümmten, Seitenflächen haben, so dass also im Querschnitt von der Mitte nach jeder Ecke hin eine Art Arm gebildet wird. Im übrigen ist die Einrichtung der Maschine folgende: Der Antrieb der Maschine geschieht von der Hauptriemscheibe R aus, welche mit der Riemscheibe R_1 (bezw. R_2) auf gleicher Welle sitzt. Den Riemscheiben R_1 auf der Welle q entsprechen auf der anderen Hälfte der Maschine bezw. unter der zweiten Bürstenvorrichtung die Riemscheiben S_1 und S_2 auf der Welle q_1, von denen S_1 mit R_1 verbunden ist. Von der Riemscheibe (R_2) führt ein Riemen ohne Ende zunächst nach der Riemscheibe r der ersten Walze c, von da über eine durch Federkraft beeinflusste Spannrolle r_1 nach der Antriebsscheibe r_2 der zweiten Walze c und von dieser wieder zurück nach der Antriebsscheibe (R_2). Diese Riemenverbindung wiederholt sich im anderen Teile der Maschine, wie aus Fig. 584 (rechts) hervorgeht. Ein besonderer Riemen verbindet nun noch je eine mit den Riemscheiben r bezw. s auf gleicher Achse sitzende Scheibe (R_3) bezw. (S_3) mit den Scheiben r_3 bezw. s_3, die zum Antrieb der Scheiben i dienen.

Strähngarn-Bürst- und -Ausreckmaschine. *August Monforts in M.-Gladbach.* Nr. 90314 vom 18. Juli 1895. Erloschen.

Bei der Strähngarn-Bürst- und -Ausreckmaschine wird der über zwei Rollen geführte Garnsträhn sobald er gespannt ist, im Ruhezustande von aussen und innen gleichzeitig gebürstet. Dann wird er nach Stillsetzung der Bürsten durch Parallelverschiebung einer der ihn tragenden beiden Rollen entspannt, dabei zugleich weiterbewegt und schliesslich durch abermalige Parallelverschiebung der einen Rolle wieder gespannt.

Maschine zum Lösen und Glätten geschlichteter Strähngarne. *Eugen Büschgens in Rheydt.* Nr. 91522 vom 18. Januar 1896. Erloschen.

Bei der Maschine zum Lösen und Glätten geschlichteter Strähngarne wird ein vollständigeres Trennen der einzelnen Fäden voneinander und ein vollkommeneres Glätten derselben dadurch erreicht, dass das Garn über zwei mit Höckern versehene rotierende Walzen $a\,b$ geführt wird, von denen die eine

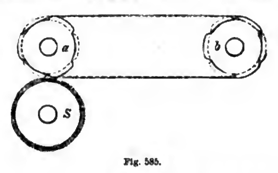


Fig. 585.

mit einer rotierenden Bürste S zusammen arbeitet, die das Garn auf den Höckern zerteilt, in dieselben hineinstreicht und glättet.

Garnlöse-Vorrichtung. *Bernh. Cohnen in Grevenbroich.* Nr. 92427 vom 24. Juli 1896. Erloschen.

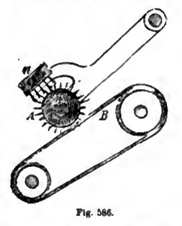


Fig. 586.

Bei der Garnlösevorrichtung erfolgt zwecks Vermeidung einer Zerstörung der Fadenkreuze die Trennung der Fäden durch eine Nadel- oder Borstenwalze A, welche auf dem rotierenden Garnsträhn B aufruht und durch denselben in Umdrehung versetzt wird. Hierbei kann zwecks Erhöhung der Wirkung der rotierenden Nadel- oder Borstenwalze A dieselbe durch eine Bürste n oder sonstige geeignete Vorrichtung gebremst werden.

Verfahren und Maschine zum Mangeln und Ausschlagen geschlichteter Garnsträhne. *Firma C. H. Weisbach in Chemnitz.* Nr. 94023 vom 23. Dezember 1896. Erloschen.

Zum Verteilen der Schlichte und Garnsträhne werden zwei Strähne durch Vermittelung zweier Mangelwalzen, über welche dieselben laufen, gegeneinandergepresst und wird so durch Aufeinanderarbeiten ihrer Fadenlagen eine gleichmässige Verteilung der Schlichte in beiden Strähnen herbeigeführt. Die zur Ausführung dieses Verfahrens dienende Maschine besteht aus zwei Mangelwalzen, welche zwecks Aufbringens der Strähne voneinander entfernt und zwecks Verteilens der Schlichte gegeneinandergepresst werden können. Dabei werden die die Garnsträhne tragenden Spannstäbe nach dem Entfernen der Mangelwalzen voneinander zeitweise gegen Federzugwirkung so bewegt, dass die Strähne entspannt werden, worauf

durch plötzlichen Eintritt der Federwirkung ein Anspannen, Ausschlagen oder Ausrecken der Strähne behufs Lösens der einzelnen Fadenlagen erzielt wird.

Bürstvorrichtung für Kettengarnschlichtmaschinen. *Franz Scharmann in Bocholt i. W.* Nr. 99785 vom 28. Dezember 1897. Erloschen.

Diese Bürstvorrichtung für Kettengarnschlichtmaschinen bewirkt das Eintreiben der Schlichte mit Hilfe von zwei Paaren hintereinander liegender, umlaufender Bürsten, von denen jede nur zum Teil mit Borsten besetzt, zum anderen Teil glatt ist. Dieselben sind so eingestellt, dass sich die Kettengarne beim Arbeiten der einen Bürste gegen die glatte Stelle

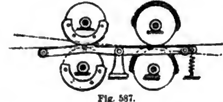


Fig. 587.

der gegenüber liegenden Bürste legen, während die hierfür notwendige Verstellung der Fadenführer durch Einwirkung von Leitscheiben auf eine Laufrolle erfolgt.

II. Vorappretur der Gewebe.

---

1. Hammer- und Cylinderwalken.

Hammer-Walke. *Grosselin Père et Fils in Sedan.* Nr. 29344 vom 2. März 1884. Erloschen.

Bei der in der nachstehenden Abbildung dargestellten Walke besteht die mechanische Behandlung des zu walkenden Gewebes hauptsächlich in der Bearbeitung desselben vermittelst eines mit grosser Geschwindigkeit bewegten Hammers. Das Gewebe *G* geht in Zügen bezw. strangartig durch die Maschine und unterliegt in dem Gehäuse *H* auf dem Walktisch *E* den Einwirkungen des Hammers *A*. Vor dem Gehäuse *H* liegen die Speise- und gleichzeitig auch Walkwalzen $J J^1$, welchen das Gewebe durch eine besondere Einführungsvorrichtung *K* zugeführt wird; die Walzen $J^2 J^3$ dienen als Auslass- oder auch als Hemmwalzen. Der aus Holz oder Metall hergestellte Hammer *A*, welcher zwischen den Enden der durch die Schwungradscheibe *C* bewegten Feder *B* aufgehängt ist, wird in den Gleitschienen *D* geführt und kann in seiner Höhenlage verstellt werden, so dass man die Entfernung seiner verzahnten unteren Fläche von der Grundplatte *E* beliebig regulieren kann. Durch die Aufhängung des Hammers in der bogenförmigen Feder *B* ist es ermöglicht, denselben 200 bis 300 Schläge in der Minute machen zu lassen. Um dem Hammer auch eine schräge Bewegung gegen die Lage des Walktisches *E* geben zu können, wird am ersteren statt der Gleitschienenführung ein Arm *X* angebracht, dessen Drehpunkt *o* in einer Gleitbahn *Q* der Seitenstücke A^1 die Stellung ändern kann; durch diese Einrichtung wird neben dem Stoss gleichzeitig, je nach der grösseren oder geringeren Schrägheit der Hammerbewegung, auch eine mehr oder minder energische Reibung auf das Gewebe ausgeübt. Der mit Holz, Kupfer etc. bekleidete Walktisch *E*, dessen Oberfläche verzahnt oder wellenförmig eingerichtet ist, wird durch die Stützen *O* getragen und nimmt eine etwas geneigte Lage ein, zu dem Zwecke, um bei jedem Schlage des Hammers, dessen untere Fläche ebenfalls entsprechend abgeschrägt ist, das Fortrücken des Gewebes zu bewirken. Die vor dem Gehäuse *H* liegenden Walzen $J J^1$, deren Länge gleich der Breite des Hammers bezw. des Gehäuses ist, können vermittelst Stufenscheiben in verschiedener Schnelligkeit gedreht werden. Die Auslasswalzen $J^2 J^3$ sind so eingerichtet, dass sie nach Belieben als Zugwalzen oder Hemmwalzen dienen können. Zu diesem Zweck ist die Walze J^3 mit einer Riemscheibe versehen, welche von einer gleich grossen Scheibe der Walze *J* aus betrieben wird. Diese beiden Walzen drehen sich also mit gleicher Geschwindigkeit und das Gewebe ist folglich zwischen den Walzenpaaren in dem Gehäuse *H* gespannt; sollen die Walzen $J^2 J^3$ als Hemmwalzen funktionieren, so entfernt man den Riemen und beschwert die Druckwalze J^2 mehr oder minder; dadurch wird die Fortbewegung des Gewebes verzögert und eine Anstauung desselben in der Walkkammer *H* herbeigeführt. Die vor den Walzen $J J^1$ angebrachte Einführungsvorrichtung *K* wird in eine hin- und hergehende Bewegung versetzt. Der Hub dieser Bewegung kann verändert und auch ganz ausgesetzt werden.

Die vorstehend beschriebene Einrichtung der Maschine gestattet nun, mit Leichtigkeit die verschiedenen Arten des Walkens zu erlangen: 1. Um ein Gewebe in der Breite und wenig in der Länge zu walken, wird dasselbe auf ein oder mehrere Stränge gelegt, so dass es also ein oder mehrere Mal durch die Maschine

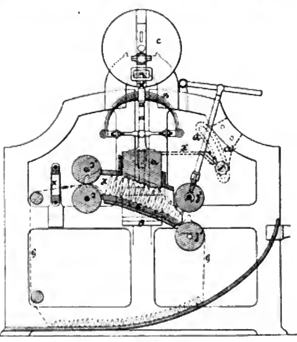


Fig. 588.

geht, und sämtliche Stränge werden zusammen durch die Mittelabteilung der Einführungsvorrichtung geleitet. Es wird nun der Hub für die hin- und hergehende Bewegung der letzteren so reguliert, dass das Gewebe zwischen die Einlaufwalzen $J J^1$ und aus diesen auf den Walktisch *E* in horizontaler Ebene schlangenartig gelegt wird, und sodann der Schlag des Hammers flach gegeben. Durch das Hin- und Herziehen des Gewebes und durch die Lage desselben auf dem Walktisch, in der es von dem Hammer getroffen wird, werden vorzugsweise die Kettenfäden aneinandergedrängt, das Stück walkt also in der Breite ein, während

es wenig in der Länge verliert. 2. Um ein Gewebe in der Länge und wenig in der Breite zu walken, wird die hin- und hergehende Bewegung der Einführungsvorrichtung *K* ausgesetzt und das Stück in drei oder sechs Strängen eingelegt. Auf diese Weise legt sich das Gewebe, da es nun nicht mehr, wie unter 1 angegeben, hin- und hergezogen wird, in der Walkkammer, indem es sich vor den Hemmwalzen $J^2 J^2$ anstaut, in vertikaler Ebene schlangenartig. In dieser Lagerung des Gewebes werden durch den Stoss des Hammers vorzugsweise die Schussfäden zusammengedrängt, wodurch also ein Einwalken in der Länge erfolgt. 3. Um sowohl in einer wie in der anderen Richtung zu walken, wird das Gewebe nur in zwei Eingänge gebracht; diese Eingänge erhalten eine hin- und hergehende Bewegung mit zur Hälfte reduziertem Hub; das Gewebe legt sich in schräge Falten, so dass es schräg unter den Hammer zu liegen kommt, wodurch eine Walkung sowohl in der einen wie in der anderen Richtung eintritt. 4. Um nur in der Breite zu walken, ohne etwas von der Länge zu verlieren (ja um sogar das Stück zu verlängern), wird das Gewebe in drei oder sechs Stränge eingelegt und die Ausgangswalzen $J^3 J^3$ werden so in Thätigkeit gesetzt, dass sie das Gewebe mitziehen; auf diese Weise wird dasselbe in der Walkkammer in die Länge gespannt, die Kettenfäden demnach aneinandergedrängt; das Stück walkt also in der Breite ein und der Schlag des Hammers reckt es sogar in der Länge aus. Die dargestellte Walke bietet den Vorteil einer schnelleren und vollkommeneren Arbeit als die Cylinderwalken und einer regelmässigeren als die gewöhnlichen Hammerwalken. Sie gestattet sowohl ein hartes und recht dichtes Walken, wie es für Tuchwaren erforderlich ist, wie auch eine filzig und geschmeidig gewalkte Ware zu erlangen, wie es für leichte Stoffe angemessen ist. Da sie wegen des langsamen Bewegens des Stoffes ohne Hitze walken kann, eignet sie sich vollkommen zur Behandlung der Neuheiten *(nouveautés)* in zarten und dem Auslaufen unterworfenen Farben; sie macht weniger Falten als die anderen Maschinen und kann dazu dienen, die in anderen Walken angefangenen Stücke zu vollenden. Die Maschine ist auch sehr geeignet, die Trockenwalken und Maschinen zum Pulverisieren des Strohes in den chemisch gereinigten Stoffen zu ersetzen. Das Gewebe kann, wie erläutert, vertikal oder horizontal gefaltet werden, je nachdem die Strohteile in der Kette oder in dem Schussgarn sind. Man lässt also den Hammer in der gewünschten Richtung wirken.

Hammerwalke mit beweglichen Seitenwandungen des Walktroges. *Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 71723 vom 2. Mai 1893.

Die Hammerwalke führt ein kräftigeres Bearbeiten des Walkgutes als bisher dadurch herbei, dass auch die Seitenwandungen des Walktrogs gegen das Walkgut bewegt werden.

Hammerwalke mit während des Arbeitsprozesses sich beständig verkleinerndem Walkraum. *Aurel Polster in Dresden-Plauen.* Nr. 96938 vom 14. Oktober 1897. Erloschen.

Bei einer Hammerwalke wird eine beständige Verkleinerung des Walkraums dadurch hervorgebracht, dass durch die schwingende Bewegung des Hammers der Angriffspunkt der Kurbelstange am Hammer oder der Walktrog eine Verstellung erfährt.

Kurbelwalke. *C. A. Moritz Schulze in Crimmitschau.* Nr. 91521 vom 10. Mai 1894. Erloschen.

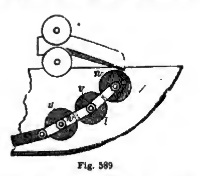


Fig. 589

Bei dieser Kurbelwalke wird die im Stopfkanal *l* auftretende Reibung und damit die Abnutzung der Ware dadurch beliebig geregelt, dass die obere Wandung des Kanals *l* durch eine oder mehrere drehbar gelagerte Walzen *u v w* ersetzt ist, deren Drehungswiderstand nach Bedarf durch Bremsung verändert werden kann.

Cylinderwalke für endlose Filze. *Victor Schuster in Reichenbach i. V.* Nr. 44852 vom 2. November 1887. Erloschen.

Seither wurden sogenannte endlose Filze in Hammer- bezw. Kurbelwalken bearbeitet, was aber eine ungleichmässige, nicht gut verfilzte Ware bei gleichzeitig vieler Arbeitszeit ergab. Diese Mängel und Fehler bei noch viel weniger Arbeitszeit zu beseitigen, soll durch die verbesserte Cylinderwalke erreicht werden. Um den endlosen Filz zunächst zwischen die Rouletten *G F* zu bringen, ist folgende Manipulation nötig. 1. Man stellt Walze *G* auf einen festen Punkt ein; dies geschieht, indem man von dem um Achse *b* drehbaren, auf Stift *c* ruhenden Hebel *a* das Laufgewicht *p* entfernt, dann Hebel *a* um Achse *b* so dreht, dass der Hebel *a* andererseits zu stehen kommt und Hebel *e* niederdrückt. Damit Hebel *a* in dieser Stellung auf dem Stift *d* in Ruhe bleibt, wird derselbe durch Gewicht *p* abermals belastet. Die Hebel *e g* sind auf beiden Seiten der Maschine angebracht, durch Zugstange *f* verbunden und durch *a* steuerbar, die Welle bezw. Achse *b* ist durchgehend. Durch die Hebel *g*, welche mit einem Ende in je einen Schlitz der Achsenlager die Walze *G* fassen, wird durch oben beschriebene Umschaltung des Hebels *a* das Roulette *G* in eine feste obere Stellung zu den Druckfedern gebracht. 2. Man entfernt das Rad *B* durch Abziehen von der Achse des Roulettes *F*, sodann lässt sich der Lagerbock bezw. die Thür *H*, welche um die unteren Scharnierbänder drehbar ist, mit dem darauf befestigten Roulettenlager *C* nach aussen öffnen. Nachdem noch die Seitenwand des Führungskanals, sowie Schraube *i* aus dem Kanalwinkel entfernt ist, kann der ringförmige bezw. endlose Filz zwischen die Rouletten *G* und *F* anstandslos gebracht und, umgekehrt, nach Beendigung des Walkprozesses auf gleiche Weise wieder entfernt werden. Damit nun auch der ringförmige bezw. endlose Filz ungehindert zwischen das Walzenpaar *D D* gebracht werden kann, sind die unteren Lagerhälse *K K* getrennt angeordnet. Zwischen das Walzenpaar *E E* gelangt der ringförmige bezw. endlose Filz, indem dort die untere Walze *E* aus ihren offenen Lagern gehoben wird und seitwärts herausgenommen werden kann; zuvor muss natürlich die obere Walze *E* entsprechend gehoben werden, was durch eine Schraubenspindel bewerkstelligt werden kann.

Die Vorteile der Filzwalke sind: 1. es wird ein grosser endloser Filz in wenig Stunden gleichmässig durchwalkt und fertiggestellt; 2. ein Herausnehmen des

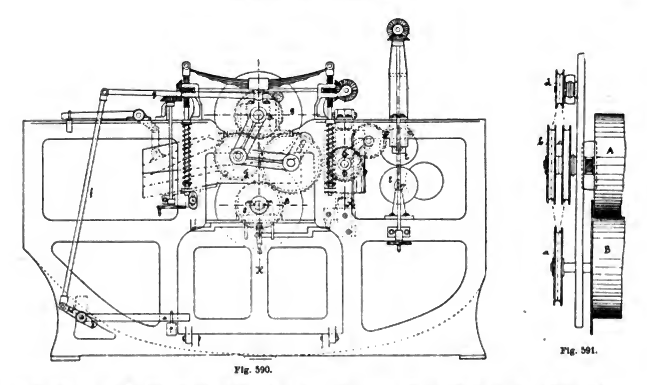


Fig. 590.

Fig. 591.

Filzes während des Walkens ist nicht notwendig; 3. ist es leicht, einen endlosen Filz in 8 bis 10 Minuten so in die Walke zu bringen, dass das Walken beginnen kann, so dass im Vergleich zu den Hammer- und Kurbelwalken viel an Zeit und Arbeitskräften erspart wird.

Walzenantrieb für Walken. *Robert Schneider in Biala, Galizien.* Nr. 74 935 vom 3. September 1893.

Der Antrieb der Walzen erfolgt durch ein über die Antriebsscheibe der unteren und oberen Walze geführtes endloses Seil, dessen gezogenes und ziehendes Trum über zwei nebeneinander liegende Spannrollen laufen zu dem Zweck, eine sichere Mitnahme der oberen Walze herbeizuführen.

Seilantrieb für die Walkcylinder von Walzenwalken. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 87 262 vom 16. Juli 1895. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Antrieb für die Walkcylinder von Walzenwalken, bei welchem das Triebseil infolge seiner neuen eigentümlichen Anordnung die Seilscheiben auf den möglichst grössten Teil des Umfanges umfasst, wodurch ein bis jetzt nicht erreichter sicherer, ruhiger und gleichmässiger Gang der Walkcylinder bedingt wird. Ferner werden dadurch, dass die auf die Seilscheiben ausgeübte Zugwirkung des Triebseiles in der Richtung der durch die Walkcylinderachsen gehenden Vertikalen liegt, sämtliche Lager derselben in Bezug auf Seitendruck vollständig entlastet.

Der Antrieb besteht aus den Seilscheiben *a b c* und der Spannrolle *d*, von welchen die erstere *a* auf der Achse des Untercylinders *B*, die beiden Scheiben *b* und *c* auf der Achse des Obercylinders sitzen und die Spannrolle *d* an dem einen Arm eines um den Bolzen drehbaren Gewichtshebels gelagert ist. Um diese vier Seilrollen *a*, *b*, *c* und *d* ist ein Seil ohne Ende derart geschlungen, dass dasselbe zwischen der Scheibe *a* und den Scheiben *b* und *c* und zwischen den letzteren und der Spannrolle *d* sich kreuzt. Durch diese Anordnung werden die Walkcylinder *A* und *B* nachgiebig gegeneinandergepresst und es wird jede Änderung in der Länge des Triebseiles von der Spannrolle *d* aufgenommen und ausgeglichen. Das Anbringen von zwei Seilrollen statt einer auf der Achse des Obercylinders vermeidet ein gegenseitiges Aneinanderreiben des Triebseiles.

Vorrichtung für Cylinderwalken mit Gewichtsbelastung zur Höheneinstellung des Obercylinders. *Max Kemmerich in Aachen.* Nr. 107 382 vom 8. März 1899.

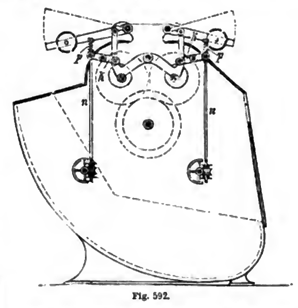


Fig. 592.

Die Höheneinstellung des Obercylinders von Cylinderwalken mit Gewichtsbelastung wird dadurch bewirkt, dass die beiden von den Gewichtshebeln beeinflussten Zapfen des Obercylinders an doppelarmige Stützhebel *k* angeschlossen sind, deren Ausschlag durch von einer gemeinsamen Schneckenwelle aus einzustellende Zugstangen *n* und eingeschaltete Pufferfedern *p* bestimmt wird.

Verbesserungen an Walk- und Waschmaschinen. *Ernst Gessner in Aue, Sachsen.* Nr. 34534 vom 12. Mai 1885. Erloschen.

An Walk- und Waschmaschinen sind zur vermehrten Stauung und Verschiebung des Wasch- und Walkgutes zwischen den Cylindern und dem Stauapparate folgende Neuerungen angebracht: unebene, winklige Form und Lage des Staukanals; Kurvenform des Abstreichers, sowie die Anfertigung desselben aus Glas oder aus einer Kombination unoxydierten Metalles mit Glas; unebene Form der Walk- und Waschcylinder; Lagerung des oberen Cylinders in beweglichen, federnden Armen und Anbringung einer Zähluhr an denselben; verstellbarer Drehpunkt der Stauklappe an der Peripherie des oberen Cylinders.

Walke. *Alfred Dolge in New-York, V. St. A.* Nr. 49018 vom 12. Februar 1889. Erloschen.

Das Stauen des Walkgutes erfolgt in der Weise, dass dasselbe mit Hilfe zweier Transportwalzen über einen muldenförmigen Tisch geschoben wird, dessen Neigung verändert werden kann.

Walzenwalke mit einstellbarer Stauchkanalhöhe. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 87178 vom 22. Oktober 1895. Erloschen.

Zwecks Regulierung der Stauchkanalhöhe und Verhinderung des Aufsteigens des Gewebes zwischen Obercylinder und oberer Kanalzunge wird die letztere von zwei mit den Lagern des Obercylinders in starrer Verbindung stehenden verstellbaren Hebeln getragen, sie macht also die auf- und abgehenden Bewegungen des Obercylinders bei konstanter Winkelstellung gegen die Vertikale mit.

Walzenwalke. *L. Ph. Hemmer in Aachen.* Nr. 112077 vom 24. Oktober 1899.

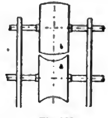


Fig. 593.

Bis vor einigen Jahren waren bei Walzenwalken die unteren Hauptwalzen mit seitlichen Rändern (Ringen) versehen, wodurch die Ware zusammengehalten wurde und der Druck sich gleichmässig verteilte. Diese Ränder gaben aber leicht zu Beschädigungen der Ware Veranlassung und wurden in letzter Zeit daher wenig mehr angewendet. Die einfach cylindrischen Rollen haben den Nachteil, dass das Arbeitsgut, da es den Hauptwalzen wieder in Strangform zugeführt wird, in der Mitte stärker gedrückt wird als an den Seiten, wo es ausweichen kann, und daher ungleichmässig filzt. Durch vorliegende Erfindung wird dieser Übelstand beseitigt, indem man die Hauptwalzen und entsprechend die Abnehmer derart profiliert, dass sie dem Arbeitsgut in der Mitte eine grössere Durchgangsöffnung bieten als an den Seiten und dadurch eine gleichmässige Druckverteilung und Verfilzung bezw. Filzbildung hervorrufen. Man kann die Form der Walzen der Schwere der Ware entsprechend so wählen, dass sich der Druck genügend gleichmässig verteilt.

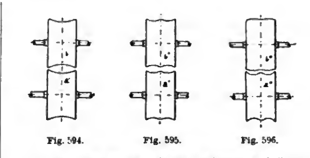


Fig. 594. Fig. 595. Fig. 596.

In den Figuren 593 bis 596 bedeuten $a a' a''$ und a''' die unteren Hauptwalzen, $b b' b''$ und b''' die entsprechenden Oberwalzen, die drei letzteren Walzenpaare sind für die gleichzeitige Behandlung mehrerer Stücke bestimmt.

Walzenwalke. *Pierre François Clérisse Barette fils und Amedée Alexandre Barette in Romilly sur Andelle (Frankreich).* Nr. 39213 vom 19. September 1886. Erloschen.

Beim Walken auf den bis jetzt gebräuchlichen Walzenwalken kommen häufig Falten in die gewalkten Stoffe. Das Mittel, um diesem Übelstande abzuhelfen und den Fehler zu verbessern, welches bis jetzt diesem Zwecke am besten entsprochen hat, besteht darin, dass man das betreffende Stück Zeug auftrennt und es in umgekehrter Richtung durch die Walke laufen lässt. Dieses Verfahren hat indessen den Nachteil, dass durch dasselbe die zur fertigen Herstellung des Zeuges erforderliche Handarbeit bedeutend vermehrt wird, dass mehr Zeit dazu erforderlich ist, dass ferner die Dauerhaftigkeit des Zeuges beeinträchtigt und der Walkprozess noch durch die beim Herausnehmen aus der Maschine stattfindende Abkühlung des Zeuges verzögert wird. Der grössere Zeitaufwand und die vermehrte Arbeit, welche mit dem angeführten Verfahren verbunden sind, haben zur Folge, dass man das zu walkende Stück in umgekehrter Richtung nicht so oft zwischen den Walzen passieren lässt, als es zum gründlichen Walken erforderlich wäre. Bei der neuen Walke sind die eben genannten Fehler vermieden, und dieselbe ist infolge eines besonderen Mechanismus, durch welchen sich die Richtung der Drehung der Walzen umkehren lässt, anstatt des zu walkenden Stoffes, von den Übelständen, welche mit letzterer Arbeit beim Walken verbunden sind, frei. Man kann folglich mit dieser Maschine das Walken nach entgegengesetzten Richtungen so oft wiederholen, als es die Natur des zu walkenden Stoffes erfordert, ohne dass man gezwungen wäre, das Stück aufzutrennen und wieder zusammenzunähen, noch dasselbe aus der Maschine herausnehmen zu müssen. Sogar die Länge des durch die Walzen laufenden Stückes wird durch einen von der Maschine selbstthätig bewegten Zählapparat gemessen. Die Vorteile des Walkverfahrens mit der neuen Walke sind: 1. Es werden keine Falten eingewalkt. 2. Ersparnis an Handarbeit. 3. Zeitersparnis, verbunden mit längerer Dauer der Walzen und Walzklötze infolge des Ganges der Maschine nach zwei entgegengesetzten Richtungen. 4. Bedeutend vermehrte Leistungsfähigkeit, da ein grosser Teil der Handarbeit, welche beim Walken mit Hilfe der alten, nur nach einer Richtung sich drehenden Walke erforderlich ist, ganz wegfällt. Alle genannten Vorteile gewährt das neue Verfahren natürlich auch für solche Stoffe, welche beim Walken der Faltenbildung nicht so leicht unterworfen sind.

A ist die untere Walze mit Kupferflantschen auf beiden Seiten. Vermittelst gerader und gekreuzter Riemen kann die Welle *B* nach Belieben in der einen oder anderen Richtung getrieben werden. A^1 ist die obere Walze ohne Flantschen. $S S^1$ sind die Walk-

klötze und, vor denselben liegend, $R\,R^1$ die Leitwalzen, auf welchen das zu walkende oder gewalkte Stück Zeug ruht. An einem Ende der Walzenachse ist eine endlose Schraube befestigt, welche in ein Schraubenrad eingreift, das mit einem Zählwerk verbunden ist, vermittelst dessen die Anzahl der Umdrehungen der Walze und somit auch die Länge des zu walkenden Stoffes erkannt wird. $M\,M^1$ sind die beweglichen oberen Walkklötze, von welchen je nach der Richtung der Drehung der Walze der eine herabgedrückt wird, während der andere gehoben ist. Der Druck auf die Klötze wird durch ein Gewicht ausgeübt, welches entweder auf den einen oder auf den anderen der beiden Hebel $L\,L^1$ aufgesteckt wird. Die Wangen $J\,J^1$ sind ebenso wie bei gewöhnlichen Walken beschaffen und angeordnet. Der Walktisch der gewöhnlichen Walke ist im vorliegenden Falle durch in der Mitte geschlitzte und in Führungen

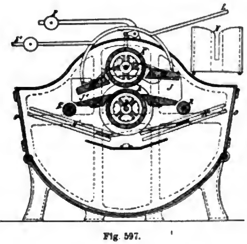


Fig. 597.

verschiebbare Walktische $N\,N^1$ ersetzt. Beide sind durch eiserne Stangen miteinander verbunden, so dass die Verschiebung derselben gleichzeitig erfolgt. Ist ein Stück Zeug von rechts nach links durch die Maschine hindurchgegangen und man will dieselbe in umgekehrter Richtung sich drehen lassen, so verfährt man auf folgende Weise: Man bringt die Maschine zum Stillstand, indem man den Riemen der rechten Seite auf die lose Rolle schiebt. Hierauf drückt man den Tisch N herab, bis die vordere Seite der Walze R vollständig frei ist. Gleichzeitig stellt sich durch die Bewegung des Tisches N der damit verbundene Tisch N^1 in die richtige Lage. Man drückt nun den Walkklotz M herab, indem man auf den Hebel L das vom Hebel L^1 weggenommene Gegengewicht aufsteckt. Der Klotz M^1 hebt sich mit der Herabbewegung des Klotzes M. Nun braucht man nur noch den gekreuzten Riemen der linken Seite auf die feste Rolle zu schieben, damit die Maschine nach der entgegengesetzten Richtung läuft.

Neuerung an Walkapparaten. *Ludovic Galland in Sedan, Ardennen.* Nr. 52095 vom 10. November 1889. Erloschen.

Bei diesem Walkapparat sind zum Ausglätten der Walkstreifen zwei bewegliche Kanäle angebracht, durch welche das zu einer Röhre zusammengefaltete Gewebe, in dessen Inneres eine Kugel mit reguliertem Gewicht eingesetzt ist, in der Weise gezogen wird, dass die sich zwischen den schwingenden Kanälen bewegende Kugel die Walkstreifen ausglättet; dabei wird der plötzliche Stoss zwischen Kugel und Gewebe durch passende Dämpfer abgeschwächt.

Vorrichtung für Cylinderwalken und Strangwaschmaschinen zur Änderung der Faltenlage des Arbeitsgutes. *L. Ph. Hemmer in Aachen.* Nr. 87370 vom 15. Dezember 1895. Erloschen.

Bei Cylinderwalken und Strangwaschmaschinen wird der Stoff in Form eines Stranges zwischen Cylindern oder Walzen bearbeitet bezw. gequetscht, und entstanden bis jetzt leicht schädliche Falten in den Stoffstücken, weil bei jedem Rundgang eines Stückes durch die Maschine dasselbe fast stets in unveränderter Faltenlage dem Drucke der Cylinder oder Walzen ausgesetzt war. Man behalf sich bisher nach Abstellen der Maschine durch periodisches Breitziehen der Stücke mit der Hand, welches denn auch eine andere Faltenlage des Stoffes, aber nur für kurze Zeit, im Gefolge hatte. Durch den Gegenstand vorliegender Erfindung wird die Faltenlage des Stoffstranges in einer neuen und genügend wirksamen Weise geändert, indem dieselbe durch die teilweise Verschiebung des Stoffstranges zwischen zwei gezahnten Schienen oder einer gezahnten Schiene und einer rotierenden Rolle — wovon entweder nur ein Faktor oder beide eine horizontale hin- und hergehende Bewegung machen — in stetig veränderter Oberfläche von den Cylindern oder Walzen angezogen und gedrückt wird.

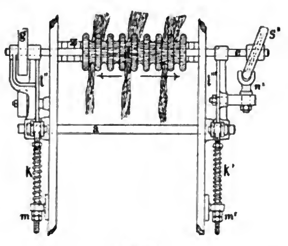


Fig. 598.

Das zu bearbeitende Textilstück läuft in Strangform zwischen der Schiene z und der ihr gegenüberstehenden Rolle d und wird in seiner Form verändert bezw. flach gedrückt, legt sich aber erst genügend in andere Falten durch die hin- und hergehende Bewegung der gezahnten Rolle d, indem der Teil des Stoffes, welcher seitwärts gezogen wird, nicht mehr in die vorhergehende Faltenlage zurücktreten kann. Die Rolle d ist gelagert in zwei Winkelhebeln $l''\,l'''$, und auf deren gemeinsamen Welle e befindet sich auch die schräge Scheibe s', welche der Rolle d infolge des Gabelstücks n' eine hin- und hergehende Bewegung mitteilt. Die Entfernung der Schiene z von der Schiene b oder von der Rolle d, welche die Durchlassöffnung für den Stoffstrang bildet, ist festzustellen durch die Muttern $m\,m'$, welche sich unten auf den Federstangen $k\,k'$ befinden. Damit der Stoff beim Passieren zwischen den Schienen oder Schiene und Rolle keinen zu starken Widerstand findet, sind an den wagrechten Teilen der Winkelhebel $l''\,l'''$ die Federstangen $k\,k'$, auf welchen Spiralfedern sitzen, angebracht.

Stoffführung für Cylinderwalken. *L. Ph. Hemmer in Aachen.* Nr. 89036 vom 6. März 1896. Erloschen.

Die Stoffführung für Cylinderwalken verhindert eine Verschlingung des Gewebes in der Mulde der

Walkmaschine dadurch, dass das Gewebe von dem Boden der Mulde aus durch ein Walzenpaar oberhalb des Führungsrostes und von hier durch ein solches unterhalb dieses Rostes geführt wird, ehe es durch letzteren hindurchgeht.

Ausrückvorrichtung für Walzenwalken. *Max Kemmerich in Aachen.* Nr. 110487 vom 14. März 1899.

Um bei ungenügender Fortbewegung des Gewebes eine selbstthätige Stillsetzung der Walzenwalke mit Regulator zu erreichen, wird durch den Regulator mittelst einer umstellbaren Zugstange eine mit der Hemmung für den Ausrückhebel verbundene Zunge in den Bereich eines beständig schwingenden Stosshebels gebracht, welcher die Hemmung des Ausrückhebels löst.

Verfahren und Vorrichtung zur künstlichen Erwärmung des Arbeitsgutes in Walk- und Waschmaschinen. *C. A. Moritz Schulze in Crimmitschau.* Nr. 111465 vom 12. November 1899.

Bei Anwendung von Einrichtungen zur künstlichen Erwärmung des Arbeitsgutes in Walkmaschinen jeder Art, Waschmaschinen u. s. w., wie solche bisher durch unmittelbare Einführung von Dampf in die betreffende Maschine oder durch Erhitzung der arbeitenden Innenteile der Maschine erreicht wurde, stellte sich sehr oft der Übelstand heraus, dass entweder das Arbeitsgut selbst oder auch die in demselben enthaltenen Farbstoffe durch die zu grosse Erwärmung schädlich beeinflusst wurden und somit Veranlassung zu bedeutenden Schäden gaben, indem die Struktur und die Farben sich veränderten. Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist nach vorliegender Erfindung

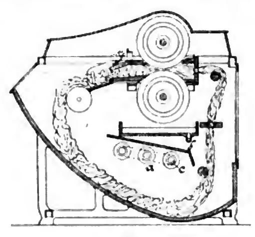


Fig. 599.

die Einrichtung getroffen, dass das Arbeitsgut weder unmittelbar mit dem Heizdampfe, noch mit den erhitzten inneren Arbeitsteilen der Maschine in Berührung gelangt, sondern dass nur die Luft des Innenraumes der Maschine erwärmt wird oder von ausserhalb erwärmte Luft in den Innenraum der Maschine eintritt, wodurch das Arbeitsgut vor Überhitzung und schädlichen Einflüssen der Wärme auf Struktur und Farbe geschützt und eine Beschleunigung des Walk- bezw. Waschprozesses erreicht wird. Zu diesem Zwecke wird eine Heizvorrichtung irgend welcher Art in dem Innenraume der Maschine, beispielsweise ein Rippenregister angeordnet, welches durch Kessel- oder Auspuffdampf der Dampfmaschine oder durch Feuerluft erwärmt wird. Die Heizkörper, welche in entsprechender Entfernung vom Arbeitsgute gelagert sind, geben ihre Wärme an die umgebende Luft ab und diese wieder erwärmt das Arbeitsgut, ohne dessen Struktur und Farbe zu verändern. Die Heizvorrichtung kann auch ausserhalb der Maschine angebracht sein und die von ihr erwärmte Luft in das Innere der Maschine mit der gleichen Wirkung auf das Arbeitsgut geleitet werden. Ebenso kann bei Vorhandensein einer grösseren Anzahl Walkmaschinen bezw. Waschmaschinen eine gemeinschaftliche Heizvorrichtung ausserhalb angeordnet sein, welche die erwärmte Luft durch eine Rohrleitung jeder einzelnen Maschine zuführt. Diese Luftzuführung kann durch selbstthätige freie Bewegung der Luftmasse geschehen, oder aber auf maschinellem Wege durch Einblasen oder Einsaugen derselben. Im Bedarfsfalle wird eine Absperrvorrichtung an der Luftabteilung jeder einzelnen Maschine angebracht, welche den Zutritt der Heissluft regelt.

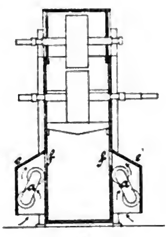


Fig. 600.

In Fig. 599 ist als Beispiel eine Walkmaschine dargestellt, in deren Innern die als Heizvorrichtung dienenden Rippenelemente *a* gelagert sind; *c* ist eine Kondenswasserableitung, während *d* eine Überdachung von Holz, Blech oder sonst geeignetem Material darstellt, welche nach einer Seite oder zwei entgegengesetzten Seiten steigend angeordnet ist, um die erwärmte Luft auch nach oben zu leiten und das Arbeitsgut sowohl unterhalb als auch oberhalb der Heizvorrichtung zu erwärmen. Fig. 600 zeigt dieselbe Walkmaschine mit ausserhalb der Maschine angeordnetem Heizsysteme. Die Rippenelemente *a* sind hier von dem Mantel *e* umgeben, dessen Innenraum durch die Öffnungen *f* in der Gestellwand der Maschine mit dem Innenraume der Maschine in Verbindung steht. Die im Maschineninnern angeordnete Heizvorrichtung erwärmt die Luft unmittelbar in der Maschine; dagegen erfolgt bei der ausserhalb der Maschine angeordneten Heizvorrichtung das Erwärmen der Luft im Mantelraum der Vorrichtung und die erwärmte Luft tritt durch Öffnungen der Gestellwand in das Innere der Maschine. In beiden Fällen bewirkt die im Innern der Maschine befindliche erwärmte Luft ein Erwärmen des Arbeitsgutes und dadurch eine Beschleunigung des Walkprozesses. Eine schädliche Beeinflussung des Arbeitsgutes durch Veränderung in Struktur und Farbe kann infolge der Vermeidung von Überhitzung demnach nicht eintreten.

2. Verfilzungsapparate.

Neuerung an Maschinen zum Verfilzen von Stoffen. *C. A. Whipple in London.* Nr. 30791 vom 27. Februar 1884. Erloschen.

Die Neuerung bezieht sich auf eine Maschine zum Verfilzen von Stoffen, bei welcher mit Widerhaken versehene Nadeln zur Verwendung gelangen, die bei ihrer Auf- und Abwärtsbewegung durch den Stoff bezw. die zusammenzufilzenden Stoffe dringen und dadurch den Verfilzungsprozess vollführen. Die Erfindung betrifft nun die Einrichtung zur intermittierenden horizontalen Vor- und Rückwärtsbewegung der die Nadeln enthaltenden Platte unter selbstthätiger Umsteuerung dieser Bewegung, sowie die Einrichtung, um den Stoff entsprechend der Bewegung der Nadeln intermittierend durch die Maschine zu führen und das fertige Produkt aufzuwickeln und schliesslich die Einrichtung zur Verstellung der Höhenlage des den Stoff tragenden Tisches, der sich unter der Nadelplatte befindet.

3. Breitwaschmaschinen.

Stoffwaschmaschine. *Jos. Schümmer in Burtscheid.* Nr. 50949 vom 7. Mai 1889. Erloschen.

Die Spannrollen, Traversen oder Breithalter der Stoffwaschmaschine haben eine solche Stellung oder können in eine solche Lage gebracht werden, dass der darüber in ganzer Breite oder in Falten geführte Stoff mit einem anderen Teil desselben sich reiben muss.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *Conrad Blaschka in Böhm.-Aicha.* Nr. 68445 vom 17. Mai 1892. Erloschen.

Der Waschprozess wird dadurch beschleunigt, dass das Gewebe zwischen Flottenbehälter und Quetschwalzenpaar in ausgebreitetem und gespanntem Zustande durch eine geriffelte Platte und eine oder mehrere auf dieser hin- und herrollende Walzen, deren Oberfläche geriffelt oder auch glatt ist, einer mechanischen Bearbeitung unterworfen wird.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *M. Rudolf Jahr in Gera, Reuss.* Nr. 74947 vom 7. November 1893. Erloschen.

Der Waschprozess wird dadurch beschleunigt, dass an dem in ausgebreitetem Zustande die Maschine durchlaufenden Gewebe glatte oder geriffelte Walzen beziehentlich Haspel entlang bewegt werden, denen zum Zweck einer gleitenden Reibung zwischen den Walzen und dem Gewebe ausser der fortschreitenden Bewegung noch eine von dieser unabhängige Drehbewegung um ihre Achse erteilt wird.

Breitwaschmaschine. *H. Repenning in Aachen.* Nr. 57479 vom 28. Dezember 1890. Erloschen.

a ist die Hauptantriebachse. Auf dieser sitzt an jeder Seite ein Hebel *b* mit angegossenem Zahnradkranz. Von der Achse *a* wird die Bewegung zur Achse *m* durch Stirnräder hergestellt. Die Achse *m* liegt in dem Zahnradkranz des Hebels *b* drehbar gelagert. Auf derselben befindet sich ein Kreuz *c* befestigt, welches vier Quetschwalzen *d* trägt, auf deren Zapfen sich Stirnräder befinden, die in den Zahnradkranz des Hebels *b* eingreifen. *e* ist eine Holzmulde, in welcher die Quetschwalzen *d* beim Umdrehen laufen. Die Mulde *e* kann durch die an beiden Seiten befindlichen Schrauben *f* und auf denselben sitzenden Schneckenräder vermittelst der Schnecken *g* verstellt werden. *l* und *k* sind Leitwalzen, *i i i* Zugwalzen und *h* ist eine Breithalterwalze. Der Stoff wird von der Breithalterwalze *h* auf die Mulde *e* geleitet und legt sich in Falten, während die Quetschwalzen *d* über diese Faltenlagen hinweggehen. Da nun der Zahnkranz des Hebels *b*, in welchen die Zahnräder der Quetschwalzen *d* eingreifen, an der Bewegung nicht teilnimmt, so nehmen die Quetschwalzen *d* eine entgegengesetzte Umdrehung von der Achse *m* an, können somit in der Mulde *e*

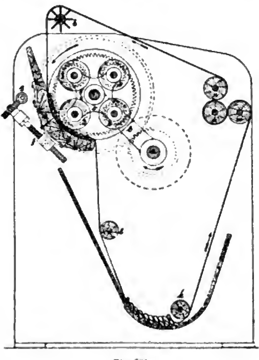


Fig. 601.

nicht reiben, sondern nur aus dem dort in Falten gelagerten Stück die Waschlauge ausquetschen, also auswaschen. Es ist nicht nötig, die rotierende Bewegung der Quetschwalzen durch einen Zahnradkranz zu übertragen, vielmehr kann ein zweites Stirnrad oder eine Kette etc. die gleichen Dienste thun, wenn man nicht vorzieht, die Quetschwalzen ohne jede Übertragung, also nur durch das Passieren der Mulde *e* sich drehen zu lassen.

Maschine zum Waschen und Walken von Geweben in ausgebreitetem Zustande. *Firma J. P. Legrand & Co. in Paris.* Nr. 75650 vom 28. November 1893. Erloschen.

Der Stoff wird breitlaufend von Einzieh- und Quetschwalzen zwischen zwei sich über die ganze Breite des Stoffes erstreckende Pressplatten gestopft und dann nach seinem Austritt aus dem hinteren Ende

der Platten von einer Trommel unter einer grossen Zahl frei auf- und abbeweglicher Presswalzen hinweggeführt, um schliesslich nach dem Eintrittsende der Maschine zurückzukehren und von neuem durch die Maschine zu laufen.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 83549 vom 25. Januar 1895.

Der Waschprozess wird dadurch beschleunigt, dass das Gewebe in einfacher oder doppelter Lage zwischen zwei Walzenreihen hindurchgeleitet wird, von denen die Walzen der einen Reihe eine auf dem Umfange der ersteren rollende Bewegung ausführen und so das Gewebe unter abwechselnder Spannungsänderung einer mechanischen Bearbeitung unterwerfen.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 86455 vom 4. Oktober 1895. Erloschen.

Der Waschprozess wird unter besserer Ausnutzung der Lange dadurch beschleunigt und eine Verfilzung des Gewebes dadurch herbeigeführt, dass das Gewebe in der Waschlauge zwischen zwei Walzenreihen hindurchgeleitet wird, von denen die obere Walzenreihe in an verstellbarem Hebel hängenden Rahmen gelagert ist, durch die sie in der Höhenrichtung verstellt und durch die der Druck derselben auf die Unterwalzen reguliert werden kann.

Vorrichtung für Breitwaschmaschinen zur Beschleunigung des Waschprozesses von Geweben. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 87745 vom 28. Dezember 1895. Erloschen.

Die Vorrichtung für Breitwaschmaschinen zur Beschleunigung des Waschprozesses von Geweben ist dadurch gekennzeichnet, dass zwei bezw. drei Walzensysteme, deren Walzen aufeinanderliegen, in den Armen zweier aufrechtstehenden, schwingenden Hebel gelagert sind. Beim Schwingen der letzteren unterwerfen diese Walzen unter entgegengesetzt gerichteter rollender Bewegung das zwischen ihnen im Zickzack hindurchgeführte Gewebe einer beschleunigten mechanischen Bearbeitung.

Breitwaschmaschine mit Klopfwalzen. *Emil Remy in Mülhausen i. Els.* Nr. 104513 vom 10. September 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine zum Waschen und Seifen von bedruckten Geweben zwecks Entfernung des Farbeüberschusses mittelst hammerartig wirkender Werkzeuge, durch welche das Farbenverdickungsmittel zertrümmert wird, und zwar besteht das Neue in der Gestaltung und Anordnung der hammerartig wirkenden Werkzeuge. Während man bisher bei derartigen Maschinen meistens nur einfache Schläger anwendete oder das Gewebe und dergl. in Strangform hin- und herbewegte und dabei gegen harte Flächen schlagen liess, gelangen bei vorliegender Maschine aus kleinen Walzen gebildete Körper zur Verwendung, mittelst welcher sich das Gewebe stetig und breitgehalten fortbewegt. Mit diesen Walzen treten andere Walzen derart in Beziehung, dass das zwischen den beiden Walzengruppen hindurchgeführte Gewebe bei Drehung oder bei Hin- und Herbewegung der Walzen von diesen gehämmert und der Farbeüberschuss oder das Farbenverdickungsmittel dabei zertrümmert wird. Zugleich hiermit wird eine kräftige Ausspülung der Ware erreicht, wobei innerhalb der Trommel angeordnete Flügel vorgesehen sind, welche die Waschflüssigkeit gegen das Gewebe schleudern. Gegenüber den bekannten Waschmaschinen mit Schlägern hat die vorliegende Einrichtung den Vorteil, dass das zu behandelnde Gewebe auf der ganzen Breite und in äusserst rascher Reihenfolge durch das Anschlagen der beweglich gelagerten Walzen eine grosse Anzahl Schläge oder Stösse erhält. Da nun bei jeder Berührung der Walzen der einen Gruppe mit denen der anderen Gruppe die Neigung hervorgerufen wird, die Bewegung zu hemmen, bewirkt die lebendige Kraft der Walzen der einen Gruppe eine Reibung gegen das Gewebe und eine Spannung des letzteren zwischen zwei aufeinander folgenden Walzen derselben Gruppe. Das Gewebe wird dabei abwechselnd gespannt und entspannt und dadurch in Erschütterungen versetzt, welche im Verein mit den von den Walzen ausgeübten Schlägen bei der Reibung und der gleichzeitigen kräftigen Besprengung eine vollkommene Zertrümmerung und Auswaschung des Farbenverdickungsmittels bewirken, welche mit einfachen, häufig das Gewebe beschädigenden, seiner Bewegung nicht folgenden Schlägern oder Quetschwalzen niemals erreicht werden kann. Man kann die Wirkung der vorliegenden Einrichtung mit derjenigen zweier geriffelten, sich in entgegengesetzter Richtung bewegenden Flächen vergleichen, zwischen welchen das Gewebe Schlägen, Erschütterungen und Reibungen ausgesetzt wird. Die geriffelten Flächen werden von den beiden Walzengruppen gebildet.

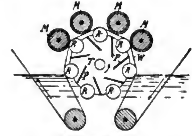


Fig. 602.

Auf der Zeichnung der Patentschrift ist die Maschine in drei verschiedenen Ausführungsformen dargestellt, welche aber denselben Grundgedanken, die hammerartig aufeinander oder auf das zwischen ihnen hindurchgeführte Gewebe wirkenden Walzen, aufweisen. Bei der in Fig. 602 dargestellten Maschine ist eine drehbare Trommel *T* verwendet, an deren Umfang sieben lose aufsitzende Walzen *R* angeordnet sind. Die Trommel *T* kann in eine sehr rasche Drehung versetzt werden. Da sie nun auf dem grössten Teil ihres Umfanges von dem zu waschenden Gewebe *W* umgeben ist, welches auf den Rollen *R* aufliegt, so werden diese durch das Rollen auf dem Gewebe eine Drehbewegung um ihre eigene Achse ausführen. Im Innern der Trommel *T* sind Schaufeln *P* angebracht, und da die Hälfte der Trommel in die Flüssigkeit taucht, so wird infolge der Drehung der Trommel von jeder Schaufel eine gewisse Menge Flüssigkeit mitgenommen und gegen das die Trommel *T* umgebende Gewebe geschleudert. Durch diese Einrichtung wird ein vollkommenes Waschen des Gewebes erzielt. Um nun das Zertrümmern des Verdickungsmittels zu erzielen, sind oberhalb der Trommel *T* an ihrem äusseren Umfang vier mit Kautschuküberzügen versehene Walzen *M* derart angeordnet, dass die kleinen Walzen *R* nacheinander an die Walzen *M* anschlagen und sie aufheben. Es entsteht auf diese Weise zwischen jeder Walze *M* und den Walzen *R* eine Reihe kleiner Stösse oder Schläge, deren Anzahl von der Umdrehungszahl der Trommel *T* abhängt. Nimmt man z. B. bei der vorliegenden Einrichtung 300 Minuten-Umdrehungen für die Trommel *T* an, so ergeben sich $7 \cdot 300 \cdot 4 = 8400$ Stösse in der Minute,

d. h. 140 Stösse in der Sekunde. Das Gewebestück wird bei der vorliegenden Einrichtung also unter Aufspritzen von Flüssigkeit gehämmert, und da die Flüssigkeit gegen das Gewebe geschleudert wird, so werden die durch das Hämmern zertrümmerten Teilchen des Verdickungsmittels durch die Flüssigkeit fortgeschwemmt und das Gewebe gründlich rein gespült. Eine andere Ausführung unterscheidet sich von der in Fig. 602 dargestellten nur dadurch, dass die Walzen *R* an kleinen Hebeln befestigt sind und vermöge der Schleuderkraft gegen die fest angeordneten Walzen *M* schlagen. Bei beiden Anordnungen kann man das Gewebe auch über die Walzen *M* statt über die Walzen *R* führen. Bei einer dritten Maschine sind eine Anzahl neben- oder übereinander angeordneter Walzen vorhanden, welche bei ihrer Hin- und Herbewegung gegen eine andere Reihe Walzen stossen, wodurch ebenfalls eine Schlagwirkung auf das Gewebe und das Verdickungsmittel ausgeübt und dieses zertrümmert wird.

Elastische Walze für Wasch- und Walkmaschinen. *Alexander Theodor Sarfert in Chemnitz.* Nr. 81781 vom 13. Oktober 1894. Erloschen.

Die Walze ist mit Hohlgummi umwickelt, dessen Innenraum mit gespannter Luft gefüllt werden kann.

Elastische Walze für Wasch- und Walkmaschinen. *Alexander Theodor Sarfert in Chemnitz.* Nr. 83825 vom 22. März 1895. (Zusatz zu Nr. 81781). Erloschen.

Die Walze ist nicht wie im Hauptpatent mit einem, sondern mit mehreren Gummischläuchen belegt, die mit gewöhnlicher oder gespannter Luft gefüllt sind.

Walzenpaar für Wringmaschinen. *Anna Stephan in Saarlouis.* Nr. 116952 vom 17. Februar 1900.

Die bekannten Wringmaschinen mit Gummiwalzen finden wegen ihres hohen Preises, welcher hauptsächlich auf die Anwendung von Gummi zurückzuführen ist, noch nicht die ihnen zukommende Verbreitung. Man hat daher wiederholt versucht, die zu verwendende Menge zu verringern, indem man nur die äussere Schicht der Walze mit Gummiüberzügen versah, ohne jedoch den gewünschten Erfolg zu erreichen. Die vorliegende Neuerung besteht nun darin, an Stelle der einen Gummiwalze eine Walze aus hartem Holz zu verwenden, und ist in der Abbildung ein Ausführungsbeispiel hiervon wiedergegeben.



Fig. 603.

Mit *a* ist eine Walze aus Holz und mit *b* eine Walze aus Gummi der bekannten Art bezeichnet. Die Walze *a* wird in der Weise hergestellt, dass ein Stück harten Holzes auf einen gewünschten Durchmesser abgedreht wird, worauf auf beiden Seiten der Durchmesser der Walze bis auf zwei Zapfen *c* von gewisser Länge und Stärke weiter abgedreht wird. Die stehenbleibenden Holzzapfen *c* werden hierauf mit Metallhülsen *d* in der Weise versehen, dass für jede Seite eine Hülse einige Centimeter in die Holzwalze eingetrieben wird, wie dies in der Figur gezeigt ist. Auf diese Weise erhalten die Holzzapfen *c* widerstandsfähige Lagerzapfen *d*, welche gleichzeitig durch das Eintreiben in die Holzwalze *a* bei etwa auftretendem Druck das Abbrechen der Holzzapfen *c* verhindern. Durch das Zusammenarbeiten der harten Holzwalze *a* mit der nachgiebigen Gummiwalze *b* wird ein erhöhter Effekt hervorgerufen, der darin besteht, dass ein intensiveres Auspressen des Waschgutes stattfindet, als dies mit zwei nachgiebigen Gummiwalzen möglich ist. Die Holzwalze hat ausserdem den Vorteil für sich, dass sie durch Temperaturdifferenzen weniger beeinträchtigt wird als Gummi, welcher leicht hart und brüchig wird und somit die Wringmaschine unbrauchbar macht, wozu noch der praktische Vorteil kommt, dass eine Holzwalze viel wohlfeiler und leichter herzustellen ist.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *Herm. Schiedges in Aachen.* Nr. 84589 vom 25. Januar 1895. Erloschen.

Der Waschprozess wird bei dieser Maschine dadurch beschleunigt, dass das Gewebe in Falten auf dem Trogboden durch abwechselnd gehobene und auf den Boden auffallende Stampfen oder dergl. in der Waschlauge einem Quetschprozess unterworfen wird.

Breitwaschmaschine für Gewebe. *Victor Schuster in Reichenbach i. V.* Nr. 105592 vom 5. Januar 1899. Erloschen.

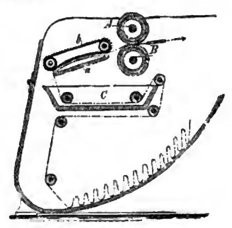


Fig. 604.

Diese Gewebe-Breitwaschmaschine mit geriffeltem Tisch *a* zwischen Trog *C* und Ausquetschwalzen *A B* soll dadurch ein gründliches und beschleunigtes Waschen erzielen, dass der Tisch hohl und an seiner Oberfläche mit Durchbohrungen versehen ist, um Lauge u. s. w. gegen das auf ihm ruhende Gewebe zu leiten, während dieses zugleich durch ein oberhalb des Tisches angeordnetes endloses, geriffeltes Waschtuch *b* einer mechanischen Bearbeitung unterzogen wird.

Maschine zum Reinigen und Wiederauffrischen von Teppichen, Decken und anderen Webstoffen mit flüssigen Reinigungsmitteln. *William Bowie und John Bowie in Glasgow.* Nr. 108012 vom 12. Januar 1899.

Die Maschine zum Reinigen und Wiederauffrischen von Teppichen, Decken und dergleichen mit flüssigen Reinigungsmitteln ist mit in wiederkehrende Bewegung versetzten Bürsten versehen, denen bei

jedem Hin- und Hergang die richtige Menge Reinigungsflüssigkeit mittelst Walzen zugeführt wird. Die Bürsten können dabei aus einzelnen Teilen zusammengesetzt sein, die für sich mittelst Schrauben eingestellt werden, um die Bürstenbreite der Stoffbreite entsprechend bestimmen und den Höhenabstand der Bürste regeln zu können.

Stoffführungsvorrichtung für Breitwaschmaschinen. *Friedrich Kunert in Görlitz.* Nr. 90931 vom 25. Februar 1896. Erloschen.

Bei der Stoffführungsvorrichtung für Breitwaschmaschinen ist zwecks Verhinderns von Faltenbildung und Beschädigung des Gewebes ein im Innern des Waschtroges um eine horizontal gelagerte Achse hin- und herschwingendes Streichbrett *S* angeordnet, welches beim Vorwärtsschwingen das Gewebe weiter befördert und beim Zurückschwingen die Falten im angehäuften Gewebe straff zieht und glatt streicht.

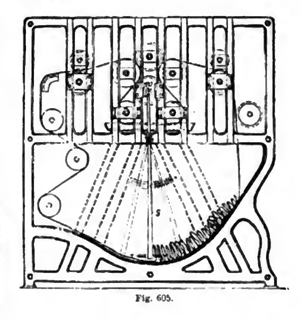


Fig. 605.

---

4. Karbonisierapparate für Gewebe.

Karbonisierapparat. *Emil Klämbt in Schwiebus.* Nr. 64313 vom 3. Oktober 1891. Erloschen.

Bei diesem Apparat wird eine horizontale Heizleitung im oberen Teile des Karbonisierkastens angeordnet und um dieselbe das Gewebe derart herumgeführt, dass es sie von unten nach oben einschliesst und infolgedessen ihre gesamte strahlende Wärme in sich aufnehmen muss. Die Geschwindigkeit des Gewebes wird so geregelt, dass es auf den unteren Walzenpaaren getrocknet und in der stärkeren Hitze des oberen Raumes karbonisiert wird.

Maschine zum Ausklopfen der verkohlten Teile geätzter oder gebrannter Gewebe. *Eugen Lengweiler-Grubemann in St. Gallen (Schweiz).* Nr. 112556 vom 24. Oktober 1899.

Bekanntlich müssen aus Geweben, in welche ein Muster eingeätzt oder eingebrannt wird, die das Muster darstellenden verkohlten Teile des Gewebes mit grosser Vorsicht ausgeklopft werden, damit die Umrisse des Musters oder Zeichnung möglichst rein erhalten bleiben. Es ist klar, dass bei Ausführung dieser notwendigen Arbeit um so grössere Vorsicht erforderlich ist, je feiner das auszuklopfende Gewebe ist, wie es z. B. auf diese Weise hergestellte Spitzen aus Seidengazegeweben sind. Man bedient sich daher schon seit langem zum Ausklopfen der verkohlten Teile solcher geätzter oder gebrannter Gewebe einer oder mehrerer Bürsten in der Weise, dass man das auszuklopfende Gewebe auf eine ebene Unterlage bringt (die ebenfalls eine Bürste sein kann) und mit einer Bürste bearbeitet. Man hat sogar in neuerer Zeit schon Maschinen konstruiert, die diese Arbeit ununterbrochen besorgen und nach Art einer Nähmaschine eingerichtet sind, mit dem Unterschiede, dass die Nadelstange der Nähmaschine hier durch eine kräftige Gleitstange ersetzt ist, an deren unterem Ende statt der Nadel das Klopforgan, z. B. eine Bürste, befestigt wird. Beim Gebrauch solcher Maschinen ergiebt sich jedoch der grosse Übelstand, dass durch das rasche Hämmern des Klopfwerkzeuges zarte Gewebe zu stark angegriffen werden und dass sich die Borsten desselben und auch die Borsten der Unterlagen in das Gewebe infolgedessen häufig derart festspiessen, dass beim Hochgehen des Klopfwerkzeuges Teile des Gewebes mit angehoben und dadurch verzerrt oder beschädigt werden, bezw. dass beim folgenden Weitertransport des Gewebes einzelne Maschen an der Unterlage hängen bleiben, was wieder eine Beschädigung oder mindestens Verzerrung des Gewebes zur

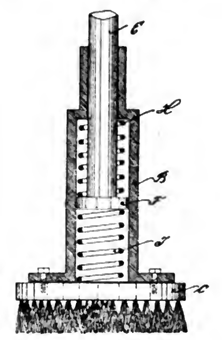


Fig. 606.

Folge hat, ganz abgesehen von der durch das unsanfte stossweise Zusammenpressen der einzelnen Gewebeteile verursachten stellenweisen Beschädigung des Gewebes. Vorliegende Erfindung hat nun eine derartige Maschine zum Ausklopfen der verkohlten Teile solcher geätzter oder gebrannter Gewebe zum Gegenstande, welche gegenüber den bekannten Maschinen dieser Art dadurch gekennzeichnet ist, dass das Klopfwerkzeug, z. B. eine

Bürste, an der senkrecht auf- und abbeweglichen Gleitstange nachgiebig aufgehängt bezw. angeordnet ist. Erreicht wird dies z. B. dadurch, dass am unteren Ende der senkrecht beweglichen Gleitstange der Maschine, ähnlich wie bei Federhämmern, ein Kolben angeordnet und dieser Kolben in einen mit dem Klopfwerkzeug fest verbundenen Cylinder eingebracht wird, der wieder zwei Schraubenfedern enthält, von denen die eine diesseits, die andere jenseits des Kolbens angeordnet ist.

Die Gleitstange *E* endet unten in den Kolben *F*, welcher in einen Cylinder *B* oder dergl. eingeführt ist. Am Cylinder *B* ist in geeigneter Weise, z. B. mittelst Schrauben, das Klopfwerkzeug *C* befestigt, und derselbe enthält sowohl oberhalb als auch unterhalb des Kolbens *F* je eine Schraubenfeder *H* bezw. *J*. Es ist klar, dass man die nachgiebige Verbindung des Klopfwerkzeuges *C* mit der Gleitstange *E* auch noch auf andere Weise erzielen kann, z. B. in ähnlicher Weise wie bei dem Hammerbär des aus der Patentschrift 77953 bekannten Luftfederhammers, d. h. derart, dass sowohl die Feder *J* als auch die Feder *H* durch ein Luftkissen ersetzt wird, oder indem man in ähnlicher Weise wie bei dem aus der Patentschrift 41749 bekannten indirekt wirkenden Federhammer den Cylinder *B* mit dem Gehäuse starr verbindet, und das Klopfwerkzeug *C* an einem zweiten Kolben befestigt, der zwischen der Feder *J* und dem Kolben *F* in demselben Cylinder *B* angeordnet und mithin vom Kolben *F* durch Mitnahme nach abwärts bewegt wird, während ihm seine Aufwärtsbewegung von der Feder *J* erteilt wird. Die Wirkungsweise der neuen Maschine ist folgende: Wird ein Gewebe mit eingebranntem oder eingeätztem Muster zum Zwecke des Ausklopfens der verkohlten Gewebeteile auf eine Borstenunterlage gebracht, so stellt man zunächst das Klopfwerkzeug *C* derart ein, dass es bei ganz langsamem Gang der Maschine, oder bei Stillstand derselben, in seiner tiefsten Stellung das Gewebe noch nicht berührt. Wird nun die Maschine in rasche Gangart versetzt, so bewegt sich das Klopforgan *C* bezw. der Cylinder *B* infolge der ihm innewohnenden Trägheit noch weiter nach abwärts, wenn auch Gleitstange *E* schon am tiefsten Punkte ihres Weges angelangt ist, wobei Cylinder *B* die Feder *H* zusammendrückt. Während des Wiederhochgehens der Gleitstange bewegt die Feder *J* das Klopfwerkzeug bezw. den Cylinder *B* wieder in seine frühere Lage zurück. Es ist nun ohne weiteres klar, dass die elastischen, sanften Schläge eines derart nachgiebig aufgehängten Klopfwerkzeuges keinerlei Beschädigung des Gewebes verursachen können, und dass auch eine Verzerrung des letzteren deshalb ausgeschlossen ist, weil sich die Borsten des Klopforgans *C* bezw. der Unterlage *D*, der leichten elastischen Schläge wegen, in den Maschen des Gewebes gar nicht mehr festspiessen können.

5. Vorappreturmaschinen.

Maschinen-Anordnung zum Kochen und Entfetten von Geweben und Kettengarn. *Pierron & Fd. Dehaitre in Paris.* Nr. 28942 vom 6. März 1884. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Apparate zur Behandlung von Geweben und Kettengarn zum Zweck des Kochens und Entfettens. Die Behandlung geschieht in der Weise, dass man die Gewebe über perforierte Walzen gehen lässt, welche in den Entfettungsbädern angeordnet sind. Die Flüssigkeit jedes Bades wird nun durch die hohlen Achsen der Walzen mittelst einer Saug- und Druckpumpe oder auf andere Weise angesaugt, so dass sie notwendig das

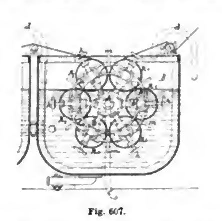


Fig. 607.

um die Walzen gerollte Gewebe durchdringen muss, und dann wird die Flüssigkeit wieder in das Bad zurückgeführt. Die Apparate sind derart angeordnet, dass ein kontinuierlicher Betrieb und eine konstante Gleichmässigkeit in der Behandlung der Gewebe erreicht wird.

Jedes Stück Ware, das gekocht werden soll, wird auf eine der Walzen R_1 R_2 . . . R_6 aufgewickelt. Diese Walzen sind in einem Kranz *a a* derart angeordnet, dass sie sich, wie bei einem Revolversystem, um ihre eigene und um eine gemeinschaftliche Achse *A* drehen können. Ein solches Revolversystem ist in jedem der Bottiche *B B*, welche die üblichen Seifenbäder enthalten, angeordnet. Jedes Stück, nachdem es auf die Walze R_1 gewickelt ist, gelangt etwa nach einer Zeit von 5 Minuten nach R_2, um einem anderen Stück zum Aufrollen Platz zu machen, dann nach R_3 R_4 R_5 und endlich nach R_6. Von hier aus (R_6) wird das Stück abgewickelt, um auf die Walze R_1 des zweiten Bades aufgewickelt zu werden. Hier wird es in derselben Weise behandelt wie im ersten Bade.

Verfahren und Vorrichtung zur Vorappretur für Textilwaren. *Friedrich Wylach in Barmen.* Nr. 68966 vom 29. Juli 1892. Erloschen.

Das Wesen der vorliegenden Erfindung besteht darin, die zu appretierenden Stoffe einer Vorbehandlung eigener Art zu unterziehen und mittelst besonders zu diesem Zweck gebauter Vorrichtungen in solchen Zustand zu versetzen, dass die nachstehenden Arbeiten, denen das Fabrikat unterzogen werden muss, als Waschen, Beizen, Färben, Sengen, Pressen, Kalandrieren u. s. w., keinen wesentlichen Einfluss mehr auf die Lageveränderung der Fasern haben. Es ist dies namentlich von Wichtigkeit bei Fabrikaten, die zufolge ihrer Herstellungsweise eine Verschiebung der Fäden leicht zulassen, wie z. B. bei allen Flechtarten und auf ähnliche Weise erzeugten Stoffen. Das Verfahren beruht darauf, diese Fabrikate, wie sie vom Web- oder Wirkstuhl oder von der Flechtmaschine kommen, in rohem, ungefärbtem Zustande zuerst in gestrecktem, straffgespanntem Zustande durch einen Bottich laufen zu lassen,

in dem reines Wasser oder eventuell auch eine beizende Flüssigkeit in kochendem Zustande gehalten wird; aus diesem Bottich geht die Ware über einen Trockencylinder, der so hoch erhitzt ist, als die Natur der Faser ohne Schaden zu leiden, zulässt. Hier wird die Lage der Fäden, die, aus dem Kochbottich kommend, weich und plastisch sind, fixiert, so dass sie auch bei den nachfolgenden Manipulationen ihre Lage nicht mehr ändern, und man erhält namentlich bei Litzen eine schöne, gleichmässig aussehende Ware mit egalen, geraden Kanten und ohne jegliche schlechte Stelle, die durch das Absetzen sonst entsteht. Ganz besonders aber hat diese Vorappretur den Einfluss auf die Textilfaser, dass sie dieselbe für das nachherige Färben so vorbereitet, dass diese Arbeit, das Färben, in wesentlich kürzerer Zeit geschehen kann, wie bisher erforderlich war, indem durch die Vorbehandlung die Faser für Aufnahme der Farbe empfänglich gemacht wird. Es liegt hierin der Hauptvorteil des neuen Verfahrens.

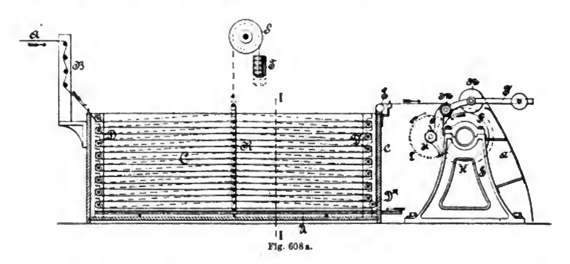


Fig. 608a.

Zur praktischen Durchführung der Vorappretur ist die auf vorstehender Abbildung dargestellte Maschine konstruiert, die sich für Litzenappretur besonders eignet, ihrem Hauptwesen nach aber auch für Stoffe mit eventuellen geringen Änderungen brauchbar ist. Die zu behandelnde Ware *A* kommt von irgend einem Haspel, Haufen u. s. w. und wird über einen Spannrahmen *B* geführt, von dem sie in den Kochbottich *C* gelangt. In diesem wird sie in mehrfachen Windungen über an den beiden Längsenden angeordnete Rollen *D D*¹ geführt, die in seitlichen Leisten so liegen, dass sie leicht aushebbar sind, oder dass auch der ganze Rahmen ausgehoben werden kann; die Ware wird, von oben nach unten laufend, über fünf bis acht solcher Rollen an beiden Seiten, je nach der Höhe des Bottichs, etwa mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 10 m in der Minute bewegt. Von der untersten Rolle *D*ˣ am Austrittsende des Bottichs steigt die Ware in die Höhe und wird oben über eine Leitrolle *E* geführt, von welcher sie nach der Trockentrommel *F* gelangt. Die Trockentrommel besteht aus einem entsprechend weiten und breiten Kupfercylinder mit innerer Heizeinrichtung (Dampfheizung), wie sie für die bekannten Cylindermaschinen benutzt werden. Dieselbe ist in zwei Ständern *G* gelagert und auf einer Seite mit einem Zahnrade *H* ausgerüstet, das in Eingriff steht mit einem Getriebe *J* auf der Vorgelegewelle *K*, die ebenfalls in den Ständern *G* gelagert ist und mittelst Riemscheiben *L* Antrieb von irgend einer Transmission aus erhält. Die Führung der Ware von der Leitrolle aus um den Cylinder *F* erfolgt unter Benutzung einer Leitrolle *M* und einer Druckleitrolle *N*. Die Achse der ersteren ist in Armen *O* an den Ständern *G* gelagert, während die Druckleitrolle in einem durch Gewicht belasteten Hebel *P* ruht, der seinen Drehpunkt in der Achse von *M* hat. Dadurch, dass die Rolle *N* auf die Ware und den Cylinder *F* aufgedrückt wird, wird diese zunächst stramm auf die Cylinderfläche angezogen und infolge der Adhäsion und erzeugten Reibung mitgenommen. Über die Druckrolle *N* hinweg fällt die Ware über ein an den Ständern *G* angebrachtes Leitblech *Q* in einen darunter stehenden Behälter oder auf Haufen, oder sie kann auch direkt auf einen Haspel aufgehaspelt werden. Um die Ware im Bottich nach Belieben mehr oder weniger spannen zu können, ist in die Mitte desselben ein Rost *R* eingehängt, über dessen Stäbe die Ware läuft. Der Rost hängt an einer Kette oder Schnur, die über eine Rolle *S* läuft und am freien Ende durch Gegengewicht *T* mehr oder weniger belastet werden kann, um so mehr oder weniger stramme Spannung der Ware durch Hochziehen des Rostes, wie punktiert angedeutet ist, zu erzielen. Zur Heizung der Flüssigkeit im Bottich dient eine am Boden desselben liegende Dampfheizschlange *U*, an deren Stelle aber auch eventuell direkt einströmender Dampf treten könnte.

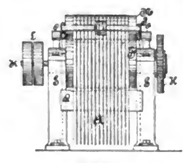
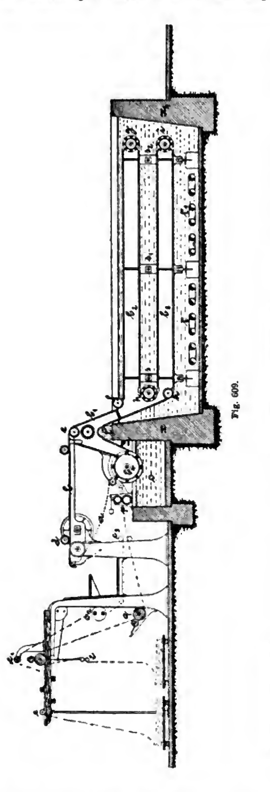


Fig. 608b.

Maschine zum Spannen, Auskochen, Brühen, Entschlichten, Entfetten, Fixieren oder Färben von Geweben. *Zittauer Maschinenfabrik & Eisengiesserei (früher Albert Kiesler & Co.) in Zittau.* Nr. 69002 vom 18. September 1892.

Zum Auskochen, Brühen, Entfetten, Degummieren, Fixieren, Färben etc. von Geweben werden zur Zeit noch fast ausschliesslich Maschinen angewendet, bei denen die betreffenden Waren ausgebreitet, auf Walzen im Bade aufgewickelt oder über eine grössere

Zahl Walzen durch das Bad geführt werden. Um dabei der Bildung von Längsfalten und dem Zusammenrollen der Sahlleisten möglichst vorzubeugen, sind schon die mannigfaltigsten Vorrichtungen zum Breithalten der Ware konstruiert worden, mit welchen man aber den beabsichtigten Zweck noch nie zuverlässig


Fig. 609.

erreicht hat. Auch Maschinen mit Führung der Ware zwischen endlosen Ketten haben bisher zu besagten Zwecken selten und zwar stets nur wenig befriedigende Anwendung gefunden, weil damit wohl ein faltenfreier Gang in der Flotte erzielt wird, aber das Umschlagen der Sahlleisten und das Einspringen der Warenbreite beim Verlassen der Maschine und beim Abkühlen im aufgedockten oder gefachten Zustande nie zu vermeiden ist. Alle dergleichen Übelstände sollen durch die neue, auf vorstehender Abbildung dargestellte Maschine beseitigt werden.

Die neue Maschine besteht in der Hauptsache aus zwei Ketten ohne Ende *a*, die mit Nadelleisten oder Kluppen zum Fassen der Gewebekanten versehen sind, und aus einem grossen Rahmengestell, das von zwei einander gegenüberliegenden, aus verschiedenen Teilen zusammengesetzten eisernen Seitenwänden b, b^1, b^2, b^3 und b^4 gebildet wird, in deren gehobelten Gleitflächen die Ketten Führung erhalten. Die Ware wird über Spannstäbe und Leitrollen c, c^1, c^2 und c^3 zugeführt, dann mit ihren Sahlleisten selbstthätig durch entsprechende Vorrichtungen bei *d* aufgenadelt oder von den Kluppen gefasst und zunächst von *d* bis *e* geführt. Dieser Teil des Rahmens hat divergierend stellbare Seitenwände, so dass die Ware hier beliebig in die Breite gespannt werden kann. Von *e* ab werden die Ketten genau parallel zu einander geführt und bleibt die Ware konstant bis zum Verlassen der Ketten in der gewünschten Breite gespannt. Bei *f* tritt die Ware in das mit heisser Flotte angefüllte grosse Bassin $x\,x^1$ und durchläuft letzteres in mehrfachen horizontalen (event. auch vertikalen) Windungen, erst von *f* bis *g*, dann von *g* bis *h*, von *h* bis *i*, von *i* bis *k* u. s. f. (je nachdem der Rahmen mehr oder weniger Etagen hat), verlässt schliesslich das Bassin bei *l* und wird unmittelbar darauf in ebenso breitgespanntem Zustande schnell abgekühlt (abgeschreckt), indem sie den unteren Teil des Rahmens b^4 passiert, der in das Kühlbassin *o* taucht, welches in seiner Wirkung durch Spritzrohre *m* unterstützt und mit sich stetig erneuernder kalter Flotte versehen wird. Hierauf erst nach vollständigem Erkalten verlässt die Ware die Ketten, wird durch das Walzenpaar *p* abgequetscht und endlich bei *q* aufgedeckt oder durch den Legeapparat *r* niedergehalten.

Die Ware wird also bei der vorliegenden Maschine kontinuierlich in gleichmässig breitgespanntem Zustande nicht nur durch ein, event. auch mehrere heisse Bäder, sondern unmittelbar darauf in gleich breitgespanntem Zustande durch ein, event. auch mehrere kalte Bäder geführt und darin abgeschreckt (abgekühlt). Dadurch allein, dass die Ware in breitgespanntem Zustande vollständig fadengerade die heisse und unmittelbar danach auch die kalte Flotte passiert, erfolgt die Festlegung der Fadenlage in vollkommenster Weise und vermeidet man ein Einspringen der Ware und Zusammenrollen der Sahlleisten u. s. w., Übelstände, die stets eintreten, wenn die Ware direkt nach dem Passieren der kochenden Flotte die Maschine verlässt. Bei den jetzt in Aufnahme gekommenen schnell wirkenden Färbverfahren sind alle diese Umstände für wirklich gleichmässige Färbung von ebenso grosser Bedeutung, wie für die Appretur vieler Waren, namentlich von verschiedenen Wollstoffen: Tibets, Kaschmir, Merinos etc.

Die spezielle Konstruktion der Maschine anlangend, so sind die Seitenwände des Rahmengestelles durch Spindeln mit Rechts- und Linksgewinde s, s^1 und s^2 und Schneckengetriebe bequem für die verschiedenen Warenbreiten einstellbar. Der vordere Teil von *d* bis *e* hat besondere Einstellvorrichtung, um, wie schon oben erwähnt, die Seitenwände beliebig divergierend zu verstellen. Die Rohre $t\,t^1$ dienen zum Heizen der Flotte. Die Ketten- bezw. Warengeschwindigkeit ist veränderlich durch Stufenscheibe, Friktionsvorgelege oder kleinen Betriebsmotor und dergl.

Maschine zum Krappen und Waschen breitgehaltener Gewebe. *Franz Hiller in Wien.* Nr. 92545 vom 18. Juni 1896.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine zum Krappen und Waschen von in ausgespanntem Zustande sich befindenden Geweben. Das Wesen dieser Maschine besteht darin, dass durch die Lagerung sämtlicher Quetschwalzen auf den Umfang

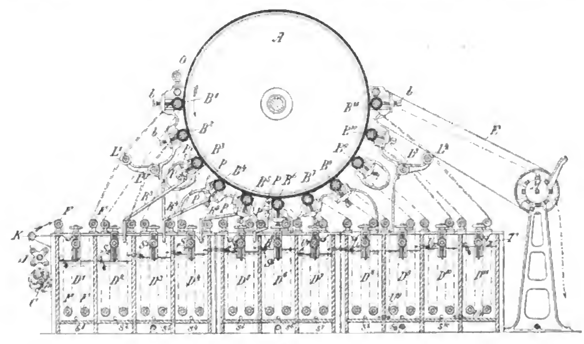


Fig. 610.

einer einzigen als Treibwalze dienenden Gegenwalze unter möglichster Vereinfachung der ganzen Maschine eine möglichst gleichmässige Bewegungsgeschwindigkeit des Gewebes für alle Flottenbehälter angestrebt wird.

Um die grosse Antriebswalze A sind eine Anzahl gegen deren Umfangsfläche angedrückt erhaltene und durch Reibung von der Walze A in Umdrehung versetzte Quetschwalzen B^1 bis B^{11} angeordnet, unter welche eine Reihe von Flottenbehältern D^1 bis D^{11} gestellt ist, deren Zahl der Anzahl der Quetschwalzen gleichkommt. Als nicht zur Erfindung gehörig, aber der Vollständigkeit halber sei noch folgendes angeführt: der letzte Behälter mit einem Spritzrohr T für kaltes Wasser versehen ist. Die Flottenbehälter D^2 bis D^6, welche die Waschflüssigkeit enthalten, sind durch Überfallrohre S^2 bis S^6 untereinander und mit einem Ablauf verbunden, und die mit Wasser gespeisten Behälter D^7 bis D^{11} stehen durch abwechselnd in der Niveauhöhe und nahe dem Boden angebrachte Rohre U^8 bis U^{11} miteinander in Verbindung; U^7 ist das Ablaufrohr für das durch das Spritzrohr zugeführte und aus dem Behälter D^7 unrein austretende Waschwasser. Die Wirkungsweise der Maschine ist nun folgende: Die zu behandelnden Gewebe werden von C über J und K in den ersten Behälter D^1 geleitet, darauf über die Leitwalze L^1 zur ersten Quetschwalze B^1 und zwischen dieser und der Antriebswalze A hindurchgeführt. Das Gewebe passiert dann der Reihe nach abwechselnd einen Flottenbehälter und eine Quetschwalze; hierbei behält das Gewebe die Spannung, welche es beim Eintritt in den ersten Flottenbehälter erhalten hat, während seines ganzen Umlaufes bei, weil alle Quetschwalzen zufolge ihres gemeinschaftlichen

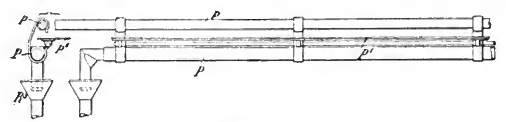


Fig. 611.

Vor jeder der Quetschwalzen ist an einer Stange p eine Blechrinne P aufgehängt, die eine drehbare, an das über die Walze laufende Gewebe sich anlehnende Leiste p^1 trägt und durch ein Rohr R^3 bezw. R^4 R^5 R^6 mit dem jedesmal vorhergehenden Flottenbehälter D^2 bezw. D^3 D^4 D^5 verbunden ist. Die mit Leitwalzen F F zur Führung und zum Spannen des Gewebes ausgerüsteten Flottenbehälter D^1 bis D^{10} besitzen Dampfzuleitungsrohre s^1 bis s^{10} zur Erwärmung ihres Inhaltes, während Antriebes von der Walze A mit vollständig gleicher Umfangsgeschwindigkeit bewegt werden. Ein Zerreissen oder Lockerlaufen des Gewebes ist daher ausgeschlossen. Die mitgeführte Waschflüssigkeit wird samt Fett und Schmutz jedesmal ausgepresst und unter den Walzen B^3 bis B^6 von den Rinnen P aufgefangen, aus welchen sie durch die Rohre R^3 bis R^6 in den jedesmal vorhergehenden Flottenbehälter gelangt.

Selbstthätige Ausrück-Vorrichtung für Appreturmaschinen u. s. w. *J. Philips-Glazer et Fils in Termonde, Belgien.* Nr. 98290 vom 18. Mai 1897. Erloschen.

Bei dieser Ausrückvorrichtung wird die für die Stillsetzung der Maschine erforderliche Verschiebung der Rinnengabel *o* nach vollständigem Einlauf des Gewebes in die Maschine durch eine das zu bearbeitende Gewebe *T* tragende Platte *M* veranlasst. Letztere führt nach vollständigem Ablauf des Gewebes von derselben eine Aufwärtsbewegung aus und bewirkt mittelst Hebelverbindung eine Lösung der Sperrvorrichtung für die Riemengabel, welche nunmehr durch ein Gewicht *D* mitsamt dem Riemen von der Scheibe *P* auf die Scheibe *B* selbstthätig verschoben wird.

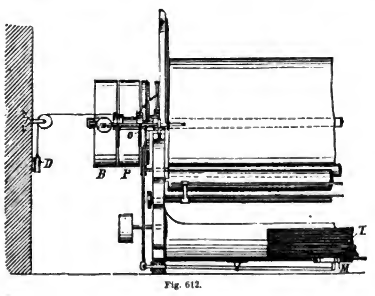


Fig. 612.

III. Chemische Arbeiten der Gewebeappretur.

1. Appretiermaschinen für Gewebe.

Vorrichtung zum Auftragen von Farb- und Klebstoffen auf Papier, Blech u. s. w. *Robert Sachs in Berlin.* Nr. 31 289 vom 1. Oktober 1884. Erloschen.

Der auf nachstehenden Abbildungen dargestellte Apparat ist dazu bestimmt, als Färbwerk für eine Bogen-Färbemaschine zu dienen.

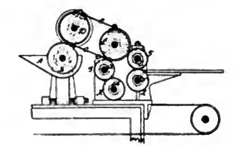


Fig. 613.

In dem Kasten A befindet sich der aufzutragende Farbstoff; derselbe wird durch die rotierende Walze B in die Höhe gehoben und auf das endlose Tuch C übertragen, welches um die beiden Walzen D und E läuft. Von diesem Tuch entnehmen die Scheiben F und G, welche auf den Wellen H und J stellbar festgeklemmt sind, die Flüssigkeit und geben sie an die obere Seite der Bogen bezw. Bleche ab, welche zwischen ihnen und den darunter auf den Wellen M und N gelagerten Scheiben KK... und LL... hindurchgelassen werden. Die Scheiben FF und GG... sind so gegeneinander angeordnet, dass allemal die einen die Lücken der anderen decken, so dass die von den Scheiben GG... nicht benetzten Stellen der durchgehenden Bogen, Bleche etc. von den Scheiben FF... bestrichen werden, nach beendetem Durchgang also die ganze Fläche mit dem Farbstoff bedeckt ist. Die Scheiben KK... und LL..., welche unterhalb der Scheiben FF... und GG... in deren Lücken angebracht sind, sind schmäler als diese Lücken, so dass die an den Scheiben FF... und GG... haftende Farbe niemals an die unteren Scheiben abgegeben werden kann. Ein frisch eingelegter Bogen, Blech etc. wird daher stets auf der unteren Seite eine reine und trockene Unterlage finden, selbst wenn von den oberen Walzen FF... und GG... gelegentlich Farbe abtropfen sollte; die Bogen müssen also auf der unteren Seite vollständig rein erhalten bleiben. Sind die Bogen, Bleche etc. in dieser Weise mit Farbe bestrichen, so legen sie sich von dem Apparat direkt auf das Tuch einer Färbemaschine auf, in der die Farbe in bekannter Weise verstrichen wird. Die Bewegungen der Walzen BDE, sowie der Wellen $HJMN$ werden durch Riemenschnur bezw. Räderbetrieb erzeugt. Anstatt Papier und Pappe kann man auch dünne Bleche mit dem Farbstoff benetzen und ebenso kann man nicht bloss Farben, sondern jede andere Flüssigkeit, besonders Klebstoffe oder Lacke, mit demselben Apparat auf die Oberflächen auftragen. Ist dann eine auf die Auftragung folgende Verreibung der Flüssigkeit nicht erforderlich, so kann dieser Apparat selbstthätig als Maschine benutzt werden, indem man die bestrichenen Bogen, nachdem sie den Apparat passiert haben, auf irgend eine Weise weiterführt. In diesem

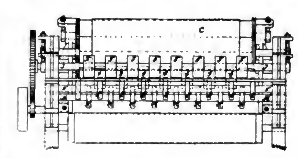


Fig. 614.

Falle ist das Auftragen der Flüssigkeit auf die Fläche von oben her nicht notwendig, sondern kann von unten vorgenommen werden. Dadurch lässt sich eine Vereinfachung des Apparates in der Weise bewirken, dass die Walzen D und E mit dem endlosen Tuch C fortfallen, die Wellen H und J mit den Scheiben FF... und GG... direkt auf die Farbwalze B gesetzt und die Wellen M nnd N mit den Scheiben KK und LL oberhalb der Wellen H und J gelagert werden.

Maschine zum Auftragen von Appreturmasse auf Gewebe. *Ernst Camphausen in Crefeld.* Nr. 71 881 vom 8. Dezember 1892. Erloschen.

Bei den bisher gebräuchlichen Appreturmaschinen hatte man es nie in der Hand, die Appreturmasse in genau gewünschter Stärke und durchaus gleichmässig den zu behandelnden Webstoffen beizubringen, weshalb die Ware ungleichmässig und vielfach verdorben wurde. Diesen Übelständen soll die vorliegende Maschine abhelfen.

Wie die nachstehende Figur 615 zeigt, läuft das zu appretierende Gewebe über die beiden Leitwalzen BB_1, den Rücken des Messers C auf die Auftragwalze D und dann über die Dampftrockencylinder auf die Aufwickelwalze. Die in dem Behälter E befindliche Appreturmasse wird durch die Walze D dem Gewebe auf dem

Wege von der Spitze des Messers C bis zum Scheitel der Walze D zugeführt. Die beiden Arme F, welche das Messer tragen, sind in ihrer Länge verstellbar und um die Walze drehbar angeordnet. Durch die Längenveränderlichkeit lässt sich die Entfernung des Messers von der Walze und dadurch die Stärke der Appreturschicht ganz genau einstellen; durch die Drehbarkeit ist die Wegelänge, auf welcher das Gewebe mit der Appreturmasse in Verbindung bleiben soll, genau einstellbar; auch sind die Leitwalzen $B\ B_1$ vertikal verstellbar, wodurch die Spannung des Gewebes regulierbar wird. Durch diese dreifache Verstellbarkeit, deren

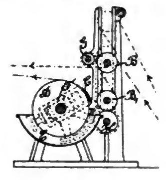


Fig. 615.

jede sich, während das zu appretierende Stück am Laufen ist, bewerkstelligen lässt, hat man es vollständig in der Hand, dem Gewebe an jeder Stelle genau die gewünschte Menge Appretur beizubringen, ohne, bei einiger Aufmerksamkeit, ein Durchschlagen des Apprets befürchten zu müssen, zumal die rechte Gewebeseite vollständig frei, ohne Druck läuft, wodurch man von der Gewebeart unabhängig wird. Auch kann man durch Hochheben der Leitwalzen $B\ B_1$ die Berührung zwischen Gewebe und Appreturmasse vollständig aufheben, wodurch es auch leicht wird, Versuchsmuster zu machen, da nach Hochheben des Gewebes keine Veränderung in der Stellung und Lage des Abstreichmessers einzutreten braucht.

Vorrichtung zur Erzeugung einer dünnen Schicht von oxydiertem Leinöl auf Linoleum. *Oscar Poppe in Rixdorf b. Berlin.* Nr. 88930 vom 14. Juli 1895.

Bei der Vorrichtung zur Erzeugung einer dünnen Schicht von oxydiertem Leinöl auf Linoleum wird eine Lösung des oxydierten Leinöls mit Farbstoffen u. s. w. durch eine mit Stiften oder Metallstreifen besetzte bezw. mit Vertiefungen versehene Walze auf das Linoleum in Tropfen aufgetragen und dann durch bekannte Mittel gleichmässig verteilt.

Verfahren zur Herstellung von Leder- und Gewebe-Imitationen aus Holzfaserstoff. *J. C. M. Lauchlin und A. A. Hand in New-York.* Nr. 91068 vom 7. März 1894. Erloschen.

Nach dem neuen Verfahren wird Holzfaserstoff in Tafeln oder Bahnen so behandelt, dass er grosse Weichheit und Biegsamkeit annimmt, sich an der Oberfläche nicht abschabt und dem Gems- oder Hirschleder ausserordentlich ähnlich wird. Es ist bekannt, dass die Holzfaser nach der Behandlung durch das Sulfitverfahren sich vermöge ihrer Weichheit sehr gut zur Herstellung von Stoffimitationen eignet; jedoch hatten die bisher aus Holzfaser hergestellten Stoffe mehrfache Nachteile: dieselben waren entweder rauh und brüchig oder aber unansehnlich und locker. Beim Quetschen zwischen Walzen brach gewöhnlich die Holzfaser, und der Stoff verlor seine Festigkeit und sein gutes Aussehen.

Das vorliegende Verfahren ergiebt ein wesentlich besseres Resultat. Der Holzfaserstoff wird in bekannter Weise mit einer Lösung von Paraffin in Gasolin ausgiebig besprengt und alsdann in der Querrichtung zusammengelegt, derart, als ob man den Stoff auswinden wollte. Danach lässt man den Stoff durch ein Paar Walzen gehen, welche mit irgend einem nachgiebigen Material bekleidet sind. Die obere Walze ist federnd gelagert, so dass der Stoff bei der bedeutenden Nachgiebigkeit der Walzen nicht zu stark angegriffen wird. Beim Durchgehen durch die Walzen dreht man den Stoff wie zum Auswinden herum. Dann lässt man denselben noch einmal durch die Walzen gehen und dreht

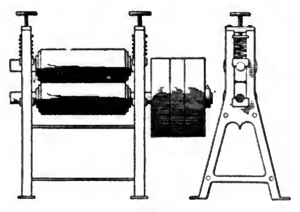


Fig. 616.

ihn dabei in entgegengesetzter Richtung; nun schüttelt man die Stoffbahn aus und legt sie wieder zusammen, jedoch so, dass die Falten vom ersten Drehen wieder verschwinden, wonach der Walzprozess von neuem beginnt. Dies Verfahren kann man beliebig oft wiederholen. Man kann nun auch das Stoffstück in der Querrichtung zusammenlegen und dann unter gleichzeitigem Drehen durch die Walzen gehen lassen. Der Stoff ist nach dieser Behandlung schon weich genug; um ihm jedoch eine geschmeidige Oberfläche zu geben, lässt man ihn schliesslich zwischen mässig erwärmten Walzen hindurchgehen. Das Paraffin dient wesentlich dazu, den Stoff weicher und geschmeidiger zu machen; auch vermehrt es die Widerstandsfähigkeit desselben gegen Nässe ganz bedeutend.

Gewebeführung für mit Stärke-, Beizvorrichtung oder dergl. ausgestattete Spann- und Trockenmaschinen. *Wiesche & Scharffe in Frankfurt a. M.* Nr. 98182 vom 26. Januar 1897.

Bei dieser Gewebeführung wird das Gewebe zwecks selbstthätiger Einführung in die Spann- und Trockenmaschine sowohl im Stärketrog oder dergl., als auch zwischen den Quetschwalzen und den Spannketten über Nadelwalzen oder ähnlich wirkende, das Gewebe festhaltende Walzen geleitet.

Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung eines für Säcke geeigneten Stoffes aus Gewebe mit eingepresster Papiermasse. *Brüder Holtschmidt in Braunschweig.* Nr. 98711 vom 29. Oktober 1897.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren, welches durch die in eigenartiger Weise vor sich gehende Vereinigung eines Jute- oder Leinengewebes mit Papiermasse einen Stoff hervorbringt, der sich besonders zu Säcken für Cement, Gips, Kunstdünger und dergl. eignet. Anderen Verbindungen von Geweben und Papier gegenüber kennzeichnet sich das neue Verfahren dadurch, dass dem dichten Gewebe, nachdem

es durch ein Streckwerk gegangen ist und während es sich im gespannten Zustande befindet, die fliessende Papiermasse von beiden Seiten getrennt zugeführt wird, worauf die innige Verbindung durch Pressen zwischen Metallwalzen erfolgt. Die getrennte Zuführung der Papiermasse von beiden Seiten ist für den vorliegenden Zweck geboten, denn das zu Säcken zu verwendende Gewebe ist grob und würde daher, wenn es durch die Papiermasse einfach hindurchgezogen würde, die Papiermasse nicht gleichmässig, sondern manchmal zu dünn und manchmal zu dick aufnehmen. Wo das Gewebe die Papiermasse zu dünn angenommen hätte, wären die Säcke nicht dicht genug für den beabsichtigten Zweck, also fehlerhaft, und wo das Gewebe die Papiermasse zu dick angenommen hätte, würde das Fabrikat zu dick, also zu steif werden, und die daraus hergestellten Säcke wären nicht geschmeidig genug. Die Spannung des Gewebes aber bezweckt, das Gewebe in der Längsrichtung zu dehnen, um zu verhüten, dass die Säcke beim Gebrauch platzen. Dies würde geschehen, weil das Gewebe an sich dehnbarer als das Papierfabrikat ist, und das Papier sonst bei der Belastung zunächst allein beansprucht werden würde. Nur wenn beide Bestandteile annähernd die gleiche Dehnungsfähigkeit besitzen, werden sie gemeinsam zum Tragen ausgenutzt.

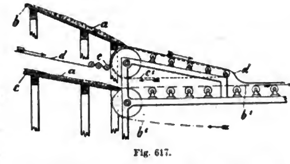


Fig. 617.

Auf der vorstehenden Abbildung ist eine zur Ausübung des neuen Verfahrens bestimmte Einrichtung schematisch dargestellt. Die Papiermasse *a* besitzt zwei Zuführungen *b c*, von denen die untere dieselbe wie bei den bekannten Papiermaschinen ist, während die obere sich in Richtung auf die untere verjüngt, kürzer ist und sich mit ihrem Ende zur unteren Führung neigt. Die Schüttelwalzen der oberen Führung werden mit denen der unteren Führung bewegt, indem sie auf demselben, nach oben verlängerten Gestell ruhen. Das Gewebe *d* geht, bevor es auf das Transporttuch c^1 der oberen Zuführung gelangt, durch das Streckwerk *e*. Die Papiermasse fliesst, wenn die Maschine in Thätigkeit gesetzt ist, auf das in Spannung befindliche Gewebe, um mit ihm von dem Transporttuch c^1 der oberen Zuführung weiter gefördert zu werden. Hinter der oberen Zuführung senkt sich das auf der oberen Seite mit Papiermasse bedeckte Gewebe auf das Transporttuch b^1 der unteren Führung herab, so dass es jetzt innerhalb zweier Schichten von Papierbrei durch das Transporttuch b^1 zu den Walzen der Papiermaschine befördert wird, um dort mit dem Papier zu einem unlöslichen Stoffe vereinigt zu werden.

Verfahren zur Herstellung von Dachpappe. *Stephan Mattar in Biebrich a. Rh.* Nr. 102819 vom 24. Juli 1897.

In dem Teerbehälter, in welchem die Rohpappe mit heissem Teer getränkt wird, drehen sich grosse Cylinder, und an diese werden mittelst federnder Lager kleine Cylinder angedrückt, welche zum Durchkneten der Rohpappe mit dem Teer dienen.

Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff, Farbe, Beize u. dergl. auf Papier, Gewebe u. dergl. mit in dem Flüssigkeitsbehälter umlaufender Auftragwalze. *F. W. Feld in Barmen.* Nr. 112430 vom 6. Oktober 1899.

Um die Flüssigkeit möglichst vollständig auszunutzen, ist die Auftragwalze mit den Führungswalzen für die Stoffbahn in einem Schwimmkörper gelagert, so dass ihre Höhenlage sich mit dem Flüssigkeitsspiegel ändert.

Neuerung an Imprägnierapparaten. *George Edward Raymond in Chicago (V. St. A.).* Nr. 39360 vom 26. August 1886. Erloschen.

Der zu imprägnierende Stoff wird über eine geheizte Platte geführt, in welche zwei Dochte münden. Der erstere dient zum Tränken, der zweite dagegen zum Absaugen der überflüssigen Tränkungsmasse. Die Tränkungsmasse kommt aus einem heizbaren Behälter und fliesst durch ein mit Hahn versehenes Rohr nach dem Dochtbehälter.

Vorrichtung zum Auftragen von Imprägnierungsmitteln auf Papier, Gewebe u. s. w. nach scharfen Umgrenzungslinien. *F. Girard in Paris.* Nr. 84451 vom 29. Januar 1895. Erloschen.

Die Vorrichtung ermöglicht das Auftragen von Imprägnierungsmitteln auf Papier oder Gewebe, insbesondere auf Cigarettenpapier, nach scharfen Umgrenzungslinien, indem die poröse Auftragfläche von nicht porösem Material eingefasst ist. Die Auftragfläche kann dabei erstens bestehen aus einer Anzahl Metallplatten mit zwischenliegenden Platten von porösem Material (Fliesspapier, Gewebe, Filz, Leder, Holz, Schwamm), aus porösem Thon, aus hintereinander liegenden rauhen Metallplatten, aus metallischen oder anderen Platten von körniger Struktur beziehentlich aus Metalldrähten. Weiter kann die Auftragfläche aus porösem Thon bestehen, welcher mit erhabenen Buchstaben oder Zeichen versehen und mit Ausnahme der Oberflächen der Buchstaben oder Zeichen mit Firnis bestrichen ist, um die Imprägnierungsflüssigkeit nur auf diesen erhabenen Flächen hindurchtreten zu lassen. Die poröse Auftragfläche kann ferner einen rotierenden Cylinder bilden, welchem die Imprägnierungsflüssigkeit in das Innere zugeführt wird. Zwischen Auftragfläche und Zuleitung für die Imprägnierungsflüssigkeit kann Fasermaterial eingefügt werden. Um die Imprägnierungsflüssigkeit über die poröse Auftragfläche gleichmässig zu verteilen, bewirken feste, bewegliche oder drehbare Bürsten das Aufdrücken des Papieres u. s. w. auf die Auftragfläche. Das zu behandelnde Papier u. s. w. kann endlich auch um einen Cylinder herumgeführt werden, welcher auf der porösen Auftragfläche rollt, so dass das Papier immer nur an der Berührungsstelle zwischen Cylinder und Auftragfläche gegen letztere angedrückt wird.

Vorrichtung zum einseitigen Überziehen von Papier u. dergl. mit Flüssigkeiten. *Max Burchard in Braunschweig.* Nr. 86505 vom 17. April 1895. Erloschen.

Die bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen zum Überziehen von Papier oder Stoffen mit Flüssigkeiten, bei welchen die Stoffe durch ein die betreffende Flüssigkeit enthaltendes Gefäss geführt worden, überziehen entweder den Stoff auf beiden Seiten (vergl. z. B. die amerikanische Patentschrift Nr. 343345), oder sie leiden im anderen Falle an dem Übelstande, dass die zu überziehende Seite des Stoffes unter den

abdichtenden Kanten einer Gefässwandung hinweggeführt wird (vergl. z. B. die amerikanische Patentschrift Nr. 162332 und die deutsche Patentschrift Nr. 80124), die Vorrichtungen also z. B. für Lackierung oder für Auftragung lichtempfindlicher Flüssigkeit wegen der nachträglichen Berührung der frischen Auftragung mit der Kante des Gefässes nicht zu gebrauchen sind. Ausserdem tritt stellenweise (z. B. in der deutschen Patentschrift Nr. 80124) der Übelstand auf, dass zwischen der Gefässwandung und dem an ihr entlang geführten Papierrande kein genügend dichter Abschluss gegen das Herausdringen von Flüssigkeit erzielt wird.

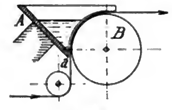


Fig. 618.

Durch die Fuge *a* hindurch wird von unten her das Papier oder der Stoff gezogen, und zwar ist seine Breite so gewählt, dass er bis unter die beiden Stirnwände reicht. Auf diese Weise wird das Papier oder der Stoff nur auf einer Seite überzogen und auf der Oberfläche nach der Auftragung durch nichts mehr berührt. Ausserdem sind die abdichtenden Ränder des Papiers u. s. w. zwischen zwei Widerlager geklemmt, so dass eine gute Dichtung des Materialbehälters gewährleistet ist. An Stelle der geraden, feststehenden Begrenzung kann auch eine drehbare Trommel *B* (Fig. 618) angeordnet werden, wodurch die Reibung während des Arbeitsganges erheblich vermindert wird. Selbstredend kann die zu dichtende Fuge mit Filz, Tuch, Leder und anderen Stoffen bekleidet werden, welche einen dichten Abschluss erleichtern.

Maschine zum Appretieren und Imprägnieren von Stoffen mit durch die, aus den letzteren ausgepresste, in den Bottich zurücklaufende Appreturmasse gebildetem Rührwerk. *H. Zwieger in Zwickau.* Nr. 84342 vom 20. Oktober 1894. Erloschen.

Beim Appretieren und Imprägnieren von Stoffen mit solchen Flotten, aus denen sich bei ruhigem Stehen Bestandteile absetzen, ist es erforderlich, die ganze Masse während des Betriebes in beständiger Bewegung zu erhalten, um ein ungleichmässiges Appretieren oder Imprägnieren des Stoffes zu verhindern. Bisher hat man zur Erreichung dieses Zweckes ausschliesslich Rührwerke angewendet, die aber sämtlich den Übelstand haben, dass sie in dem Flottenbehälter einen immerhin erheblichen Raum einnehmen, Betriebskraft bedürfen und die Maschine verteuern. Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist nun, bei Appretur- und Imprägnierungsmaschinen die Flotte auch ohne eine besondere mechanische Rührvorrichtung während des Betriebes in ununterbrochener Bewegung zu erhalten. Um dies zu erreichen, wird derjenige Teil der Flotte, welcher beim Hindurchführen des zuvor in die Appreturmasse getauchten Stoffes durch die Quetschwalzen aus demselben ausgepresst wird, in Behältern aufgefangen und durch besondere Rohrleitung wieder in den Appreturbottich zurückgeführt. Da nun die Quetschwalzen in einiger Höhe über dem Appreturbottich liegen, die von denselben ausgepresste Flotte also von einer entsprechenden Höhe durch die Sammelbehälter und Leitungsröhren in den Appreturbottich herabfällt, so wird dadurch die ganze Masse der Flotte während des Betriebes in Bewegung erhalten.

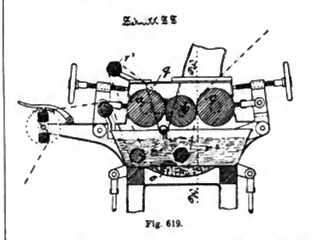


Fig. 619.

In den beistehenden Abbildungen ist eine Ausführungsform einer derartigen Rührvorrichtung in Fig. 619 und 620 in einem Querschnitt und einem Längsschnitt in Anwendung bei einer Appreturmaschine dargestellt, bei welcher drei nebeneinander liegende Walzen *a b c* zur Anwendung kommen. Der Stoff wird hier zunächst um die Führungswalze r^1 durch die Flotte, dann um die Führungswalze r^2 und von oben zwischen die Walzen *a* und *b* hindurchgeführt; hierauf wird der Stoff nochmals um die Führungswalze r^3 durch die Flotte und zwischen den Walzen *b* und *c* hindurchgeleitet.

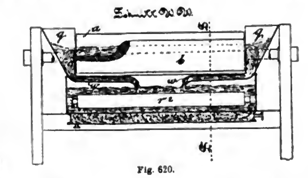


Fig. 620.

Seitlich von den Walzen *a* und *b* sind nun Sammelbehälter *q q* angeordnet, deren innere Wandungen sich dicht schliessend derart an die Kopfflächen dieser Walzen anlegen, dass die von letzteren aus dem Stoff ausgepresste Flotte aus der von beiden Walzen gebildeten Rinne seitlich abfliessen und in die Sammelbehälter *q q* sich ergiessen kann. Von hier wird dieselbe alsdann durch die Röhren *w w* unter die Walzen geleitet und fällt in den (gegebenenfalls mit Dampfheizung *o* versehenen) Appreturbottich, wodurch der Inhalt desselben in der oben erläuterten Weise in beständiger Bewegung erhalten wird.

Vorrichtung zum Überziehen oder Imprägnieren von Stoffen mit Celluloidlösung u. s. w. *Alexander Gray in Frognal, Hampstead (England).* Nr. 87684 vom 16. November 1894.

Beim Überziehen oder Imprägnieren von Stoffen mit Celluloidlösung verfuhr man bisher in der Weise, dass man den Stoff, auf welchen die Lösung aufgetragen wurde, unmittelbar aus demjenigen Raume, in welchem dieses Auftragen stattgefunden hat, in eine erwärmte Trockenkammer einführt. Wenn diese Kammer mit einem Kondensator in Verbindung steht, werden die innerhalb der Trockenkammer verdunsteten

flüchtigen Bestandteile der Lösung zwar teilweise wiedergewonnen, wobei aber die Trocknung infolge der grossen Menge von Dünsten, von denen die Trockenkammer fortwährend erfüllt ist, nur langsam und in ziemlich unvollkommener Weise vor sich geht. Ausserdem gehen immer ziemlich beträchtliche Mengen der flüchtigen Bestandteile und der Lösung teils dadurch verloren, dass die Dünste durch undichte Stellen der Trockenkammer entweichen, wenn der in der Kammer herrschende Druck denjenigen der äusseren atmosphärischen Luft übersteigt, teils auch dadurch, dass — in dem Falle, wo man durch ein Flügelgebläse die Luft und die Dünste aus der Trockenkammer heraus- und durch einen Kondensator hindurchtreibt, um dadurch einem solchen Entweichen der Dünste vorzubeugen — die aus dem Kondensator herausgelangende Luft grosse Mengen der Lösung und deren flüchtige Bestandteile in Dunstform mit abführt, da diese sich nur schwer von der Luft abscheiden. Diese Übelstände werden nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt, dass Luft und Dämpfe aus der Trockenkammer in der Nähe derjenigen Stelle abgesaugt werden, an welcher der mit der Lösung überzogene Stoff in die Trockenkammer eintritt, und dass sie alsdann nach einem Kondensator geleitet werden, in welchem der grössere Teil der mitgeführten Lösungsmittel verdichtet wird, während die Luft und die übrigen flüchtigen Bestandteile wieder in die Trockenkammer zurückgeleitet werden. Um zugleich zu erreichen, dass in der Trockenkammer fortwährend ein geringerer Druck als der Atmosphärendruck erhalten bleibt, ist dahin Vorkehrung getroffen, dass ein kleiner Teil der durch den Kondensator hindurchgelangten Luft durch einen zweiten Kondensator hindurchgeleitet wird, in welchem die diesem kleinen Teile der Luft beigesellten flüchtigen Bestandteile verdichtet und auf eine niedrige Temperatur abgekühlt werden, worauf man die Luft entweichen lässt.

Die Vorrichtungen *H D E* zum Auftragen der Lösung u. s. w. (Fig. 621) sind in einem möglichst gut abgedichteten Gehäuse *C* untergebracht, aus welchem der über Rollen geführte, zu imprägnierende Stoff in die Trockenkammer *B* eintritt, um darin entweder nach Fig. 621 um die geheizte Trommel herum oder durch Vermittelung eines bezw. mehrerer Lattenbänder über Heizrohre geleitet zu werden und schliesslich in getrocknetem Zustande aus der Trockenkammer herauszugelangen, wie auf der Abbildung angedeutet. *K* bezeichnet ein Roots-Gebläse oder eine andere gleichwertige Luftabsaugevorrichtung, durch welche die Luft und die Dämpfe aus der Trockenkammer abgesaugt und durch das Rohr K^1 in einen aufrechtstehenden Oberflächenkondensator *L* oben eingeführt werden. Die in letzterem kondensierten Dämpfe fliessen durch das Rohr M^1 in den Sammelbehälter *M*. Am unteren Teile des Kondensators *L* wird in denselben durch das Rohr L^1 Kühlwasser eingeführt, welches die Kondensationsrohre umspült und durch das Rohr L^2 oben abfliesst. Der grössere Teil der Luft und die nicht kondensierten Dämpfe gelangen durch das Rohr *N* in den unteren Teil der Heizkammer zurück, während ein kleinerer Teil der Luft durch ein von *N* abzweigendes Rohr N^1 in einen zweiten Kondensator N^2 und durch denselben hindurchgeleitet wird, um aus diesem bei N^3 zu entweichen, indes die mit dieser Luft bisher untermischt gewesenen Dämpfe in dem zweiten Kondensator zu Flüssigkeit verdichtet werden, die in einem Sammelgefässe aufgefangen wird. Dadurch, dass man vor der Vereinigungsstelle des Rohres N^1 mit dem Rohre *N* den Durchgang der Luft durch das letztgenannte Rohr etwas hemmt, lässt sich in dem Zweigrohre der Luftdruck so weit über denjenigen der atmosphärischen Luft bringen, dass der Durchfluss der Luft nach aussen zu gesichert ist.

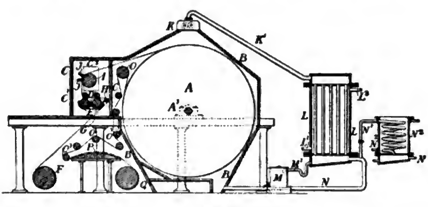


Fig. 621.

2. Vorrichtungen zum Zerstäuben der Appretierflüssigkeiten.

Einsprengapparat. *Rud. Kron in Golzern bei Grimma.* Nr. 41401 vom 2. April 1887.

In der Papier- und Textilindustrie will man oft Flüssigkeiten, wie Wasser, Leim, Farbe, Appreturmasse etc., in fein zerteiltem Zustande auf sogenannte endlose Bahnen von Papier, Gewebe, Stoff etc. auftragen und benutzt dazu Bürsten- und Spritzapparate, Eintauchwalzen, Zerstäubungsgebläse etc., ohne dass es bis jetzt gelungen ist, eine sichere Vorrichtung zu schaffen, die sich genau regulieren lässt, und bei welcher die schädliche Tropfenbildung vermieden wird.

Der Apparat kennzeichnet sich in der Hauptsache durch ein mit einem Druckreservoir kommunizierendes Centralrohr *a*, das mit beliebig vielen Spritzöffnungen in einer Linie versehen ist. Der Austritt der Flüssigkeitsstrahlen kann bei a^2 reguliert werden. Dieses Rohr ist von einem Mantel *b* umgeben, welcher auf seiner ganzen Länge einen Ausschnitt hat. Dieser Ausschnitt kann durch den Schieber *c* beliebig geschlossen oder geöffnet werden. Sämtliche Teile sind einstellbar angeordnet. Zunächst ist das in den Stirnflächen des Mantels *b* abgedichtete Rohr *a* durch den Zeiger a^1 nach einer Skala einstellbar, um die Richtung der

Strahlen beliebig ändern zu können. Man kann aber auch neben dieser Verstellbarkeit oder ohne dieselbe dem Rohr *a* eine Bewegung in seiner Längsrichtung durch Kurbel geben, um durch Traversieren der Strahlen in der Querrichtung der zu befeuchtenden Bahnen *S P* den niederfallenden Nebel auf die ganze Bahnbreite möglichst zu verteilen. Ausser der Bewegung in der Längsrichtung kann man auch durch Anbringung einer schiefen Nut, in die ein feststehender Stift greift, dem Rohr noch eine Drehbewegung geben, wodurch eine kombinierte Oscillationsbewegung entsteht; in diesem Falle muss die Pleuelstange durch Kugelgelenk an das Rohr angeschlossen sein. Der Mantel *b* ist durch einen durch das Maschinengestell und durch einen Kurvenschlitz an der Mantelstirnseite gehenden Schraubenbolzen um seine Achse einstellbar, um hierdurch die Stellung des Auftreffpunktes der Flüssigkeitsstrahlen gegen seine Innenfläche zu der Ausschnittskante zu verändern. Schliesslich ist noch der Schieber *c* durch

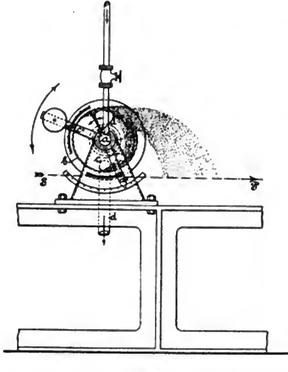


Fig. 622.

den Arm c^1 mittelst Schraube und Schlitzes beliebig zu verstellen, um die Austrittsöffnung im Mantel für die zerstäubte Flüssigkeitsmasse beliebig zu vergrössern oder zu verkleinern. An der Stirnseite des Mantels ist das Ablaufrohr *d* angebracht, das die im Mantel verbleibende Flüssigkeit abführt. Mit Hilfe der gekennzeichneten Einrichtungen kann man die eingeleitete Flüssigkeit durch Anprall an die Mantelinnenfläche zerstäuben und die Austrittsöffnung im Mantel *b* in geeigneter Weite so einstellen, dass die zerstäubte Flüssigkeit oder ein beliebiger Teil derselben in einem gleichmässigen Nebel oder feinen Regen auf die Fläche *S P* fällt, ohne dass Tropfenbildung entsteht. Die Einstellvorrichtungen für Mantel, Schieber und Rohr, welche an den beiden Apparatenden verteilt dargestellt sind, können selbstverständlich an einer Seite zu bequemerer Handhabung angebracht sein. Will man geschmolzene Substanzen, wie Wachs, Paraffin u. dergl., zerstäuben, so empfiehlt es sich, den Mantel *b* mit Heizröhren zu versehen oder doppelwandig auszuführen, um den Zwischenraum heizen zu können.

Zerstäuber. *Wilhelm von Döhn in Berlin-Schöneberg.* Nr. 94241 vom 9. September 1896.

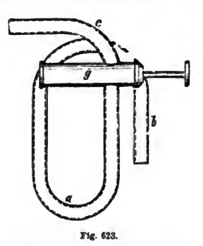


Fig. 623.

Bei diesem Zerstäuber ist das Luftzuleitungsrohr zu einem Handgriff *abc* ausgebildet und mit einem Ventil *g* versehen, damit die den Zerstäuber haltende Hand gleichzeitig den Zutritt der Pressluft regulieren oder plötzlich abstellen kann.

Gefässhalter für Zerstäuber. *Wilhelm von Döhn in Berlin-Schöneberg.* Nr. 94974 vom 9. September 1896. Erloschen.

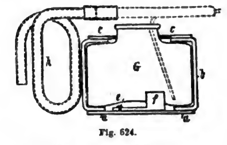


Fig. 624.

Bei dem Gefässhalter für Zerstäuber wird das Gefäss durch ein korbähnliches, mit einem Handgriff *h* versehenes Gestell *a b c* und mit Hilfe einer um Stift *e* drehbaren Klappe *f* leicht auswechselbar festgehalten.

Druckluftregler für Farben- u. dergl. Zerstäuber. *Wilhelm von Döhn in Berlin-Schöneberg.* Nr. 97344 vom 23. April 1897.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Druckluftregler an Zerstäubevorrichtungen. Die jetzt in Gebrauch befindlichen Zerstäuber für Flüssigkeiten bestehen aus einem luftdicht verschlossenen Flüssigkeitsbehälter und dem eigentlichen Zerstäuber mit Luft und Spritzrohr, sowie Nebenluftrohr (Fig. 625, *1*), durch welches Luft in den mit Flüssigkeit gefüllten Behälter eingeführt bezw. komprimiert werden soll. Hierdurch wird die Flüssigkeit durch das Spritzrohr *s* gehoben und zum Austritt getrieben und bei ihrem Austritt von der durch das Luftrohr *r* strömenden Pressluft auseinandergerissen und zerstäubt. Da nun zum Zerstäuben von Lack, Emaille, Farbe u. s. w., die eine dicke klebrige Substanz bilden, viel mehr Pressluft erforderlich ist, als zu ihrem Heben durch das Spritzrohr, so ist nach vorliegender Erfindung an dem luftdicht verschlossenen und mit einem Nebenluftrohr versehenen Zerstäuber ein Druckluftregler zum Regeln der Pressluft in dem Behälter vorgesehen.

Dieser Druckluftregler besteht aus einem Hahn o. dergl., z. B. zwei ineinander eingeschliffenen Rohren (Fig. 625, *4* bis *9*). Das äussere Rohr ist oben verschlossen und mit einem Handgriff zum Drehen versehen und kann vom inneren Rohr abgeschraubt bezw. abgehoben werden (Fig. 625, *4* und *5*), so dass man das bei *y* (Fig. 625, *4*) in dem Deckel befestigte innere Rohr gleichzeitig als Füllöffnung für das Gefäss benutzen kann. In beiden Rohren ist eine aufeinander passende Öffnung *o o*¹ angebracht. Aus den Abbildungen (Fig. 625, *6* bis *9*) ist ersichtlich, dass kein Teilchen der durch das Nebenluftrohr einströmenden Luft entweichen kann, wenn die Öffnung *o* des inneren Rohres durch Drehung des äusseren vollständig verdeckt wird (Fig. 625, *6*); mithin kommt die ganze Kraft der Pressluft auf die Flüssigkeit im Gefäss in Anwendung. Die Öffnung des inneren Rohres kann etwa um ³/₄ verdeckt sein, und durch das offene ¹/₄ der Öffnung muss ein Teil der einströmenden Pressluft entweichen; bei Fig. 625, *8* ist die Öffnung *o* etwa zur Hälfte verdeckt, daher muss noch mehr Pressluft entweichen. Bei Fig. 625, *9* ist die volle Öffnung *o* freigegeben und die ganze einströmende Luft muss entweichen und kann keinen Druck mehr auf die Flüssigkeit im Behälter ausüben. Natürlich muss der Durchmesser der Öffnung *o* in einem gewissen Verhältnis zum Durchmesser des Nebenluftrohres stehen. Ohne diesen Druckluftregler würde z. B. die zum Zerstäuben von dickem Lack erforderliche Pressluft die Flüssigkeit nicht nur durch das Spritzrohr heben, sondern in solcher Menge zum Austritt treiben, dass sie nicht im stande sein würde, diese Mengen Lackes auseinanderzureissen und ganz zu zerstäuben. Die einstellbare Durchlassöffnung soll also den Luftdruck im Gefäss in der Weise regeln, dass nur so viel Flüssigkeit vor die Mündung des Spritzrohres kommt, als die durch das Luftrohr *r* strömende Pressluft in feinste Atome verarbeiten kann. In Fig. 625, *1* ist eine mit einem Stöpsel *p* luftdicht verschlossene Flasche *f* dargestellt; *r* ist das Luftrohr, durch welches die von einem Luftkompressor mittelst Gummischlauches zugeführte Pressluft zum Zerstäuben der Flüssigkeit bei ihrem Austritt aus dem Spritzrohr *s* strömt, und ist *n* das Nebenluftrohr, durch das ein Teil der durch *r* strömenden Luft in das Gefäss *f* geführt wird. Dieses Rohr *n* ist bei *x* in das Hauptluftrohr *r* eingelassen; sein in das Gefäss greifender Teil *n'* ist so gebogen, dass er in den Druckluftregler *d* eingreift. Zweck dieser Einrichtung ist, dass die durch das Luftrohr *n* strömende Luft bei ihrem Austritt *n''* die Flüssigkeit nicht aufwühlen kann, um sie teilweise durch die Durchlassöffnung *o o'* mit zu entführen, sondern die überschüssige Pressluft zunächst durch diese Öffnungen entweichen lässt. Fig. 625, *2* zeigt ein luftdicht verschlossenes Gefäss, von welchem der Druckluftregler *d* (d. h. das innere Rohr *c*, wie in Fig. 625, *4* angedeutet) in den Deckel des Gefässes eingelassen ist. *n* ist das Nebenluftrohr; sein in das Gefäss greifender Teil *n'* und *n''* ist so gebogen, dass die durch und bei *n''* ausströmende Pressluft nicht zuerst die Flüssigkeit, sondern den Deckel des Gefässes trifft. Die übrigen Teile sind dieselben wie bei Fig. 625, *1*. Fig. 625, *3* zeigt das Gefäss von oben gesehen. Fig. 625, *4* stellt das innere Rohr *c* der Durchlassöffnung mit der Öffnung *o* dar, das bei *y* in den Stöpsel (Fig. 625, *1*) oder in den Deckel des Gefässes (Fig. 625, *2*) eingelassen ist. Fig. 625, *5* zeigt das äussere Rohr *d'* auf das innere Rohr *c* eingeschliffen, mit der Öffnung *o'*. Beide Öffnungen *o* (Fig. 625, *4*) und *o'* sind so gelocht, dass sie bei richtiger Drehung übereinander zu liegen kommen. *t* ist der Verschluss des äusseren Rohres mit dem zum Drehen versehenen Handgriff *h*. In Fig. 625, *6* bis *9* werden die verschiedenen Stellungen der Öffnungen des inneren Rohres *o* und des äusseren Rohres *o'* zu einander, wie vorher beschrieben, gezeigt.

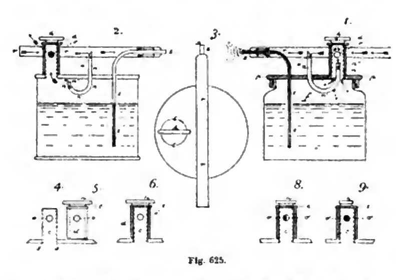


Fig. 625.

Zerstäuber zum Auftragen von Appreturflüssigkeiten. *Pierre Bertrand in Lyon.* Nr. 115788 vom 6. Dezember 1899.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Zerstäuber für Appreturflüssigkeiten, dessen neues und kennzeichnendes Merkmal gegenüber Bekanntem darin besteht, dass das Zerstäuben der auf einen wandernden Stoff aufzutragenden Appreturmasse vermittelst eines regulierbaren Gemisches von Dampf und Heissluft erfolgt. Die bisher bekannten Vorrichtungen zum Zerstäuben der aufzutragenden Farb- oder Appreturflüssigkeit, bei welchen zum Zwecke des Zerstäubens entweder nur gespannter Dampf oder nur Heissluft angewendet wird, zeigen den Übelstand, dass einerseits Farbenton und Gehalt an Appreturmasse durch Einwirkung des beim Aussprühen kondensierenden Dampfes abgeschwächt werden, während andererseits die Appreturmasse getrocknet und daher verdickt wird. Im Gegensatz hierzu findet bei vorliegendem Zerstäuber keine Berührung der aufzutragenden Appreturmasse mit mehr oder weniger trockenem Dampfe allein, sondern auch mit Heissluft statt, welche je nach Belieben bis zu einem gewissen Grade angefeuchtet werden kann. Es bleibt daher der flüssige Zustand der Appretursubstanz vollkommen gewahrt, ohne dass dieselbe unabsichtlich verdünnt wird oder eine Abschwächung erfährt. Das

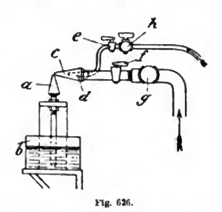


Fig. 626.

Mischungsverhältnis von Luft und Dampf kann dabei nach Belieben geregelt werden.

Der in vorstehendem seinen allgemeinen Merkmalen nach gekennzeichnete Zerstäuber soll in folgendem an Hand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Figur 626 nach Einrichtung und Wirkungsweise näher erläutert werden. Wie aus der Abbildung ersichtlich, besteht der Zerstäuber aus senkrecht angeordneten Düsen *a*, welche in den das Appreturmittel enthaltenden Behälter *b* eintauchen und über deren oberen Austrittsöffnungen sich die wagerecht angeordneten, konzentrisch ineinander gelagerten Düsen *cd* einer Heissluft- bezw. Dampfleitung *g* bezw. *h* befinden. Beide sind mit Absperrhähnen *e* bezw. *f* versehen, so dass die den Düsen *cd* entströmenden Heissluft- und Dampfmengen je nach der Art des Appreturmittels und des zu behandelnden Gewebes geregelt werden können. Der Arbeitsvorgang gestaltet sich in der Weise, dass das den Düsen *cd* entströmende Heissluft-Dampfgemisch das in dem Behälter *b* enthaltene Appreturmittel durch Düse *a* saugt, zerstäubt und in wagerechter Richtung auf den in senkrechter oder schräger Richtung vorbeibewegten Stoff aussprüht. Ist beispielsweise ein Gewebe zu appretieren, welchem das natürliche Aussehen belassen werden soll, so öffnet man den Heisslufthahn *f* vollständig und regelt den Dampfzutritt durch Drehen des Hahnes *e* derart, dass nur so viel Dampf zugelassen wird, als notwendig ist, um das Appreturmittel anzufeuchten, welches bei alleiniger Anwendung von Heissluft beim Aussprühen eintrocknen würde. Will man dagegen einem Gewebe durch das Appreturverfahren ein rauhes oder geglättetes Aussehen verleihen, so wird durch mehr oder weniger weites Öffnen des Hahnes *e* eine grössere Dampfmenge zum Ausströmen gebracht. Die Heissluft, welche man dann in geringeren Mengen ausströmen lässt, wirkt hierbei nur in der Weise, dass sie den Dampf trocknet und eine Verdichtung desselben beim Ansaugen der Appreturflüssigkeit und Aussprühen derselben verhindert. Es kann daher durch mehr oder weniger weites Öffnen der Hähne *ef* jedes beliebige Mischungsverhältnis von Heissluft und Dampf hergestellt werden, wobei das Auftragen des Appreturmittels in Form gleichmässig verteilten Nebels erfolgt.

Maschine zum Befeuchten von Geweben. *William Mather in Manchester.* Nr. 83822 vom 21. Dezember 1894. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine zum Befeuchten von Geweben aus Textilfasern. Die Maschine ist so eingerichtet, dass eine höchst gleichmässige Verteilung der Feuchtigkeit auf dem Gewebe erzielt wird.

Die Maschine wird vor einer Mauer oder einem Schirm *A* angebracht, vor welchem das Gewebe *W* von oben nach unten geführt wird, um während der Abwärtsbewegung befeuchtet und alsdann auf eine Rolle *B* aufgewunden zu werden. Dampf, welcher durch ein Rohr *C* zugeführt wird, übt auf das durch Rohr *D* zugeführte Wasser eine Saugwirkung aus, derart, dass der Strahl des mit dem mehr oder weniger kondensierten Dampf gemischten Wassers durch eine enge Öffnung austritt und dabei gegen einen Konus *E* anprallt, der mit seiner Spitze gegen den Mittelpunkt jener Öffnung bezw. des Strahles gerichtet ist. Durch das Aufprallen auf den Konus zerteilt der Strahl sich in Gestalt eines hohlen Konus. In der Regel wird die untere Hälfte dieses hohlen Konus durch eine Leitfläche *F* in ein Gefäss *G* abgeleitet, während die obere Hälfte dieses Strahlenkonus auf das Gewebe *W* aufspritzt, während dasselbe sich abwärts bewegt. Die Leitfläche *F* kann jedoch weggelassen werden, wenn es sich darum handelt, das Gewebe reichlicher zu befeuchten, und in diesem Falle wirkt der ganze Strahlenkonus auf das Gewebe ein. Das in dem Gefäss *G* aufgefangene Wasser sowohl wie dasjenige, welches von der Wand bezw. dem Schirm *A* abläuft, wird in dem Trog *H* gesammelt, von wo es abläuft oder behufs nochmaliger Verwendung wieder hochbefördert wird.

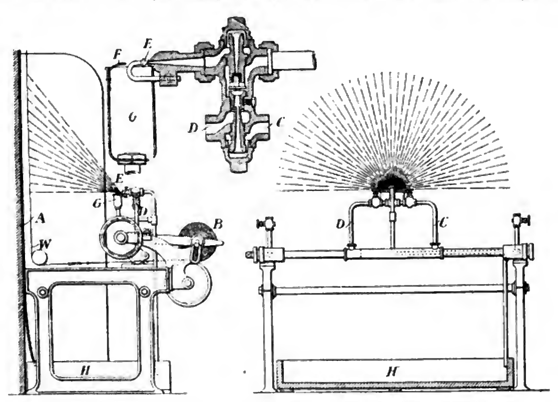


Fig. 627.

3. Apparate für das Wasserdichtmachen.

Neuerungen in dem Verfahren, Gewebe mit Kupferoxyd-Ammoniak wasserdicht und unentflammbar zu machen. *Carl Baswitz, Inhaber der Firma A. Baswitz in Berlin.* Nr. 52198 vom 10. Oktober 1889. Erloschen.

Löst man vegetabilisches Pergament, und zwar eignen sich für diesen Zweck Abfälle aus Pergamentfabriken, in Kupferoxyd-Ammoniak und imprägniert das Gewebe mit dieser Lösung, so besitzt es, sobald das Ammoniak verdunstet ist, alle charakteristischen Eigenschaften des Pergaments. Es lässt vor allem Flüssigkeiten nur vermöge Dialyse hindurchtreten. Zu diesem Zwecke löst man so viel Kupferoxydhydrat in Ammoniakflüssigkeit vom spezifischen Gewicht 0,91, dass 1 l der Lösung 30 g Kupfer enthält, und setzt zu derselben 15 g vegetabilischen Pergaments. Aus dem mit einem Rührwerk versehenen Gefässe *A*, in welchem die Mischung vorgenommen wird, gelangt die Lösung in den Imprägnierkasten *B* mit den Führungswalzen *w* für das Gewebe. Durch eine Pumpe mit besonderer Rohrleitung kann die Flüssigkeit behufs Verstärkung von *B* nach *A* zurückgeschafft werden. Aus *B* werden die getränkten Gewebe, welche mit einer Schicht gelösten Pergaments bedeckt und ausserdem an ihrer

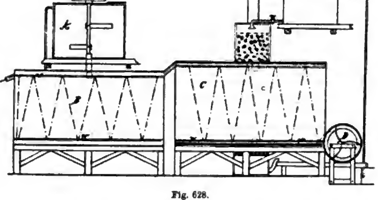
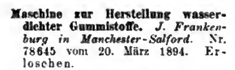


Fig. 628.

ursprünglichen Oberfläche durch das Kupferoxyd-Ammoniak erweicht sind, in die Trockenkammer *C* gezogen. Am Boden von *C* liegen die Heizrohre *r*, welche die zur Vertreibung des Ammoniaks aus dem Gewebe erforderliche Wärme liefern. Ein 15 cm weites Rohr verbindet die Kammer *C* mit einem Absorptionsapparate und ein gleiches Rohr diesen mit dem Exhaustor, welcher dazu bestimmt ist, beständig einen Luftstrom von aussen nach innen durch die Öffnungen von *B* und *C* zu saugen und dadurch die Umgebung vor Ammoniakdämpfen zu schützen. Der Luftstrom durchstreicht den mit Koksstücken angefüllten Absorptionsturm von unten nach oben, während verdünnte Schwefelsäure über die Koksstücke ihm entgegenrieselt und seinen Ammoniakgehalt aufnimmt. Beim Austritt aus der Kammer *C* wird das von Ammoniak befreite, aber durch Kupferoxydhydrat stark eingefärbte Stück, an welches sich beständig ein anderes anschliesst, auf die Walze *D* gewickelt und von hier in ein Bad gebracht, um das Kupferoxydhydrat zu entfernen. Jede Säure, welche hierzu verwendet wird, erfordert, mit Ausnahme der Essigsäure, eine nachträgliche Behandlung des Gewebes mit Ammoniak zur Neutralisation der freien Säure, welche das Gewebe schliesslich zerstören würde, während die freie Essigsäure, welche im Gewebe bleibt, allerdings verdunsten, aber dadurch kostspielig und lästig werden würde. Man verwendet deshalb und um dem Gewebe den während der vorhergehenden Operationen entzogenen Luftgehalt wiederzugeben, eine Lösung von essigsaurer Thonerde vom spezifischen Gewicht 1,04 und löst in derselben, um die Umsetzung des Kupferoxydhydrats mit der essigsauren Thonerde zu beschleunigen, auf 1 l 100 g schwefelsaures Ammoniak. Es tritt durch die auf beiden Flächen des Gewebes liegende Pergamentschicht eine lebhafte Osmose ein; basische Thonerde-Ammoniaksalze bleiben im Gewebe, während gut zu verwertendes essigsaures Kupfer in Lösung geht. Die Anwesenheit von basisch schwefelsaurem Thonerde-Ammoniak im Gewebe bewirkt zugleich einen bleibenden Schutz gegen Entflammbarkeit, weil diese Verbindung in der Hitze dieselben flammenerstickenden Zersetzungsprodukte liefert wie das schwefelsaure Ammoniak und diesem gegenüber den Vorteil bietet, dass es durch Wasser nicht ausgewaschen werden kann.

Maschine zur Herstellung wasserdichter und ähnlicher Stoffe. *James Wood und James Robinson i. Fa. Broadhurst & Co. in Bradford, beide in Manchester (England).* Nr. 51914 vom 18. Oktober 1889. Erloschen.

Die Maschine ermöglicht ein mehrmaliges Auftragen der Appreturmasse auf den Grundstoff ohne Unterbrechung des Arbeitsprozesses dadurch, dass der Grundstoff wechselweise zwischen zwei Wickelwalzen hin- und zurückbewegt wird. Zwischen diesen befindet sich die Trockenvorrichtung, welche der Grundstoff erst passiert, nachdem er mit Appreturmasse versehen ist.



Maschine zur Herstellung wasserdichter Gummistoffe. *J. Frankenburg in Manchester-Salford.* Nr. 78645 vom 20. März 1894. Erloschen.

Die Maschine ermöglicht sowohl eine beliebige Umkehr der Bewegungsrichtung des Stoffes als auch eine Wiedergewinnung der Lösungsmittel des Kautschuks dadurch, dass der Stoff sowohl vor als auch nach der Auftragung der Kautschukmasse eine luftdicht verschlossene geheizte Kammer passiert.

Maschine zum Überziehen von Stoffen mit wasserdichter oder anderer Masse. *John James Mann in Paris.* Nr. 101031 vom 4. Februar 1898.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Maschinen, in denen Gewebe oder andere Stoffe behufs Überziehens mit wasserdichter oder anderer Masse durch ein Auftragewerk und darauf folgend durch eine Trockenvorrichtung, nötigenfalls unter Wiederholung geführt werden, und bezweckt eine derartige Anordnung der das Gewebe ein- und ausführenden Teile der Maschine, dass die Wiederholung des Durchganges des Gewebes in Gestalt einer endlosen Bahn, sowie insbesondere die Einführung des frischen Stückes vermittelst des der Fertigstellung entgegengehenden Endes des in Behandlung befindlichen oder dem Aufbäumen unterliegenden Stückes ohne jedes Anhalten der Maschine ausführbar wird. Dies wird dadurch erreicht, dass die Lager oder Stühle für die Abbäum- und die Aufbäumwalze hinter den Trockenraum verlegt und

gleichzeitig zwei Zugwalzenpaare derart angeordnet sind, dass das eine Paar zwischen der Abbäumwalze und einer das Gewebe dem Auftragewerk zuführenden Vorrichtung, das zweite zwischen Trockenraum und Aufbäumwalze seinen Platz erhält, und ersteres Paar unabhängig von letzterem abgestellt werden kann. Infolge dieser Einrichtung kann man, ohne die Maschine stillsetzen zu müssen, nicht nur die beiden Enden des in Behandlung befindlichen Stückes zu wiederholtem Durchgang miteinander verbinden, sondern auch unmittelbar das frische Stück zum Einziehen mit seinem vorderen Ende an das hintere Ende des dem Aufbäumen unterliegenden Stückes anschliessen, indem man im Augenblick, wo dasselbe seine Abbäumwalze verlässt, diese durch die mit dem frischen Stück versehene Abbäumwalze ersetzt, nötigenfalls unter solcher Bremsung des zugehörigen Zugwalzenpaares *g*, dass dieses das frei gewordene Zengende nicht vor dem Anschluss des frischen Endes hereinzuziehen vermag.

Das erste Gewebe *x* wird von seinem Baum durch ein Einziehtuch in die Maschine gezogen. Es läuft von Abbäumwalze *k* durch das Walzenpaar *g* in das Walzenpaar g^1 auf die schiefe Ebene $i\,i^1$, auf welcher es in Falten gelegt gleitet, über Führungsstangen und

Fig. 629.

Führungswalze um die Spannwalze, in und durch das Auftragwerk, in die Trockenvorrichtung über Führungswalzen im Hin- und Hergang durch den Trockenraum und zwischen den Zugwalzen *f* hindurch zur Aufbäumwalze *l*. Die Geschwindigkeit der Walzen *g* wird so bemessen, dass das hintere Zeugende sich früher von der Abbäumwalze *k* löst, als das vordere Ende zwischen den Walzen *f* hervorkommt, so dass man letzteres von dem Einziehtuch lösen und mit dem hinteren Ende verbinden kann; gegebenenfalls stellt man, um diese Vornahme ungestört ausführen zu können, die Walzen *g* während derselben ab. Man lässt nun das Stück als endlose Bahn so oft durchgehen, als es die zu erzeugende Überzugsdicke erfordert. Sobald das vordere Stückende im fertig überzogenen Zustande aus den Walzen *f* herauskommt, trennt man es vom hinteren Ende ab, führt es zur Aufbäumwalze *l* und bäumt es auf. Unterdes hat man einen mit einem frischen Stück versehenen Baum *k* in sein Lager gesetzt und das vordere Ende des frischen Stückes mit dem noch vor den Walzen *g* befindlichen hinteren Ende des den letzten Überzug empfangenden und in der Aufbäumung begriffenen Stückes verbunden. Wenn erforderlich, stellt man während dieser Vornahmen die Walzen *g* ab; die hierbei sich einstellende Entspannung zwischen beiden Walzenpaaren wird beim Wiederanstellen des Paares *g* durch dessen raschere Drehung bald wieder aufgehoben. Kommt das fertig überzogene Stück mit dem hinteren Ende aus den Walzen *f* heraus, so löst man es vom vorderen Ende des frischen Stückes ab, nimmt das aufgebäumte Stück aus der Maschine und verbindet das vordere Ende des frischen Stückes mit dessen hinterem Ende. In dieser Weise kann man die Wiederholung des Durchganges, sowie die Einführung des frischen Stückes mit grösster Leichtigkeit ohne jedes Stillsetzen der Maschine bewirken, so dass diese während der ganzen Arbeitszeit in Betrieb bleibt. Die gezeigte Einrichtung der Trockenvorrichtung ermöglicht einen langen Trockenweg in einem kleinen Raume und gestattet, da die Dampfkasten sich gegenseitig warm halten, rascheren Durchlauf.

Verfahren und Maschine zum Wasserdichtmachen von Geweben. ***Thomas Ferneley Wiley in Rawdon bei Leeds (England).*** Nr. 47889 vom 2. Oktober 1888. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren und eine zur Ausführung desselben dienende Maschine, um Gewebe wasserdicht oder wasserabstossend zu machen.

Nach diesem Verfahren werden die Appreturmittel, welche das Gewebe wasserabstossend machen sollen, in festem und nicht in aufgelöstem Zustande angewendet, und es können deshalb alle wasserabstossenden Materialien, welche in fester, geeigneter Form hergestellt werden können, Anwendung finden, wie z. B. Stearin, Walrat, Erdwachs, Paraffin, Wachs, Japanwachs und ähnliche Substanzen; dieselben müssen jedoch in einer Temperatur schmelzen, welche dem Gewebe keinen Schaden thut, und sie können entweder einzeln oder in Verbindung miteinander angewendet werden. Nachdem das Material in festem, d. h. unaufgelöstem Zustande aufgetragen ist, wird das Gewebe einer genügenden Hitze ausgesetzt, um das Material zu schmelzen.

In den nachstehenden Abbildungen ist Fig. 630 ein Längsschnitt durch die Maschine, in welcher das wasserabstossende Material in Form einer Platte angewendet wird. Diese Maschine wird vorzugsweise in Verbindung mit einer gewöhnlichen Cylindertrockenmaschine angewendet, in welcher das Gewebe nach dem Auf-

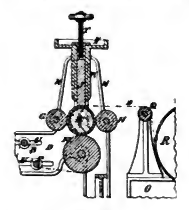


Fig. 630.

tragen des wasserabstossenden Materials erhitzt wird. Fig. 631 ist ein Längsschnitt einer Einrichtung zur Anwendung des Materials in cylindrischer Form. In Fig. 630 ist ein hohler, mit Wasser gefüllter, vorzugs-

weise ohne Welle hergestellter Gummicylinder *E* auf der Rolle *F* und zwischen den Rollen *G H* montiert. In dem Halter *K* befindet sich eine Platte wasserdichten Materials *J*, deren unterer Rand auf dem Cylinder *E* ruht. Der Halter *K* ist auf beiden Seiten mit in Führung des Rahmens *D* sich bewegenden Vorsprüngen *L* versehen und das Gewicht des Halters drückt die Platte *J* gegen den Cylinder *E*. Dieser Druck kann erhöht werden, indem Gewichte auf die oben auf dem Halter *K* angebrachte Platte *N* gelegt werden. Das Gewebe wird in der in den Abbildungen angegebenen Weise (gebrochene Linie *B*) durch den Apparat geführt und an einem durch die Cylindertrockenmaschine gehenden Tuch befestigt. Durch diese Cylindertrockenmaschine *O* wird das Gewebe *B* über und unter die verstellbaren Spannrollen *P* unter der Rolle *F* zwischen den Rollen *F* und *E* und um letztere herum unter der Platte *J* hinweg über die Rolle *Q* um die Cylinder *R* der Trockenmaschine gezogen. Durch die Reibung des Gewebes an der Platte *J* wird die letztere abgenutzt und das wasserabstossende Material auf dem Gewebe abgesetzt. Während der Passage durch die Trockenmaschine wird das Gewebe durch die Cylinder *R* dermassen erhitzt, dass das wasserabstossende Material schmilzt und das Gewebe bedeckt oder durchdringt. Die Menge des auf dem Gewebe abzusetzenden Materials kann durch den Druck der Platte *J* durch Vergrössern oder Vermindern des Gewichtes reguliert werden. Schrauben *T* gehen durch den Oberteil des Halters *K* hindurch, um die Platte *J* weiter hinausstossen zu können, wenn dieselbe abgenutzt ist. Da der Cylinder *E* hohl und mit Wasser gefüllt ist, ist derselbe ausserordentlich elastisch und infolgedessen

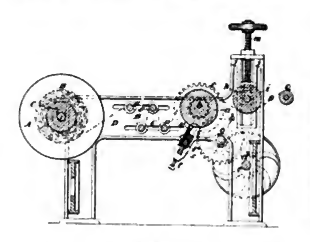


Fig. 631.

wohl geeignet, das Gewebe gleichmässig gegen die vielleicht unregelmässig abgenutzte Platte *J* zu drücken. Derselbe ist auch sehr geeignet, Falten glatt zu legen und das Gewebe gerade zu führen. Die Platte *J* wird etwas länger wie die Breite des Gewebes gemacht, um kleine seitliche Abweichungen des letzteren zu erlauben, und da die Enden der Platte nicht derselben Reibung ausgesetzt sind wie die Teile derselben, welche fortwährend mit dem Gewebe in Berührung sind, werden die Enden *S* vorzugsweise abgeschrägt, so dass dieselben sich leichter abnutzen. Die Stangen *P* sind in den Coulissen *U* verstellbar, zum Zwecke, die Spannung des Gewebes regulieren zu können. In Fig. 631 ist ein aus wasserabstossendem Material hergestellter Cylinder *a* anstatt der Platte *J* angewendet. Dieser Cylinder ist um einen gerippten oder anderweitig geformten Kern *b* so herumgegossen, dass derselbe sich mit letzterem dreht. Der Cylinder wird durch das auf dem Kern *b* montierte Zahnrad *c* gedreht, welch letzteres durch das Doppelrad *g h* mit dem auf der Triebwelle montierten Zahnrade *d* verbunden ist. Die Räder *g h* sind auswechselbar, so dass durch die Grösse dieser Räder die Umdrehungsgeschwindigkeit des Cylinders *a* reguliert werden kann. Der Cylinder *i* ist vermittelst der Schrauben *m* stellbar, welch letztere mit den in Coulissen *j* des Gestelles *D* geführten Achslagern *k* verbunden sind. Auch in diesem Falle ist eine Cylindertrockenmaschine angewendet, um das Gewebe *B* durch den Apparat zu ziehen. Das Gewebe läuft also von der Rolle *A* über und unter den Stangen *P* über den Cylinder *a* unter der Rolle *i* und über die Rolle *Q* nach der Trockenmaschine. Die Spannung des Gewebes und die Umdrehungsgeschwindigkeit des Cylinders *a* im Verhältnis zur Bewegung des Gewebes bedingen die Reibung des letzteren gegen das wasserabstossende Material und somit die Menge des abzusetzenden Materials. Der Cylinder *a* ist vorzugsweise länger als die Breite des Gewebes, und um die Enden gleichmässig mit den übrigen Teilen des Cylinders abzunutzen, wird eine Schabeklinge angebracht, welche gegen den Cylinder anliegt und alle hervorstehenden Teile abschabt. Diese Klinge *u* ist an der Stange *r* befestigt, welch letztere vermittelst der Schrauben *t* in den an dem Gestell angebrachten Führungen *x* verstellbar ist.

Verfahren und Apparat, um Gewebe wasserdicht zu machen. *Fritz Doller und Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.* Nr. 71552 vom 29. Oktober 1892. Erloschen.

Die wasserdichte Imprägnierung von Geweben wird meistens durch Übertragung des wasserdichten Mittels in Form von Lösungen bewirkt. Die Praxis hat jedoch gelehrt, dass diese Lösungen teils durch ihre farbenschädigenden Einflüsse und Kostspieligkeit der umständlichen Arbeitsmethode, teils durch Feuergefährlichkeit und hohen Preis der in grossen Mengen verbrauchten Lösungsmittel eine allgemeine Anwendung ausschliessen. Diese Nachteile haben zu Versuchen geführt, die wasserdichtende Substanz ohne Lösungsmittel auf die Faser zu bringen. Die hierzu verwendeten Substanzen sind in Wasser unlösliche, leicht schmelzende Produkte, wie Paraffin, Stearin, Wachs, Ozokerit und ähnliche Materialien, in Mischung mit Gummi, Guttapercha, Kolophonium etc. Diese Produkte werden entweder in fester oder heissflüssiger Form auf die zu imprägnierenden Stoffe direkt aufgetragen. Das Imprägnieren mit festen Substanzen geschieht in der Weise, dass das Gewebe an einer aus dem wasserdichtenden Material gebildeten Platte unter Druck und Reibung entlang geschleift wird, wodurch Teile der Substanz an dem rauhen Gewebe hängen bleiben, die nachher durch Ziehen über heisse Cylinder eingeschmolzen werden. Bei dieser Art der Wasserdichtung wird die Imprägnierung dadurch ungleich, dass durch das unvermeidliche Mitreissen von grösseren Partikeln, verursacht durch Unebenheiten in den Geweben, einerseits fleckige, andererseits mangelhaft imprägnierte Stellen entstehen. Durch die starke, unter hohem Druck hervorgerufene Reibung wird der Griff der Stoffe klebrig, erhabene Dessins werden durch Plattdrücken verwischt, während dünnere Stoffe überhaupt auf diesem Wege nicht behandelt werden können, weil sie bei der grossen Spannung zerreissen müssen. Auch die Versuche, mit den genannten Substanzen im heissflüssigen Zustande zu arbeiten, haben negative Resultate ergeben, da es sich als unmöglich erwies, selbst bei Übertragen durch Walzen nur so geringe Mengen auf die Faser zu bringen, wie dies bei den meisten Stoffen unerlässlich ist, während das direkte Eintauchen des Gewebes in die geschmolzene Masse dasselbe steif, fettgetränkt und durchaus für Bekleidungszwecke unverwendbar machte.

Ein Verfahren, welches die vorerwähnten Mängel nicht besitzt, ist folgendes: Die geeigneten, wasserdicht machenden Ingredienzen werden weder in Form einer Lösung, noch im festen oder heissflüssigen, sondern im schmelzenden Zustande mittelst eines eigens hierzu konstruierten Apparates auf die Faser des zu imprägnierenden Stoffes gebracht, wodurch es nicht nur möglich ist, die in das Gewebe gelangenden Imprägnierungsmengen nach Bedarf genau zu regulieren, sondern auch eine absolut gleichmässige, fehlerfreie Verteilung der Imprägnierungsmasse zu erzielen. Die vollkommen gleichmässige Verteilung wird erzielt, indem eine Metallwalze an dem festen Imprägnierungsmittel rotiert und dadurch in regelmässigster Weise Teil auf Teil desselben abnimmt und mitführt. Die von der Metallwalze aufgenommene Imprägnierungsmenge gelangt durch deren rotierende Bewegung an das zwischen der Walze und einer Mulde (Aufsauger) durchgeführte Gewebe. Der aus einer geheizten Mulde bestehende Aufsauger bringt durch seine Wärme das auf der Walze befindliche Imprägnierungsmittel zum Schmelzen und dieses wird unmittelbar und in demselben Augenblick von dem zwischen der zuführenden Walze und dem Aufsauger befindlichen, wasserdicht zu machenden Stoff eingezogen. Es wird hierbei weder Reibung noch Druck angewendet, die dem Stoffe nachteilig werden könnten, da die Walze sich mit dem Gewebe gleichzeitig vorwärts bewegt, wobei der innere glatte Teil der Mulde durch die grosse Hitze als Plätteisen wirkt.

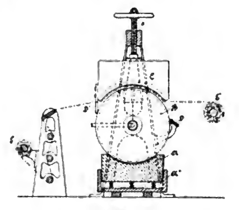


Fig. 632.

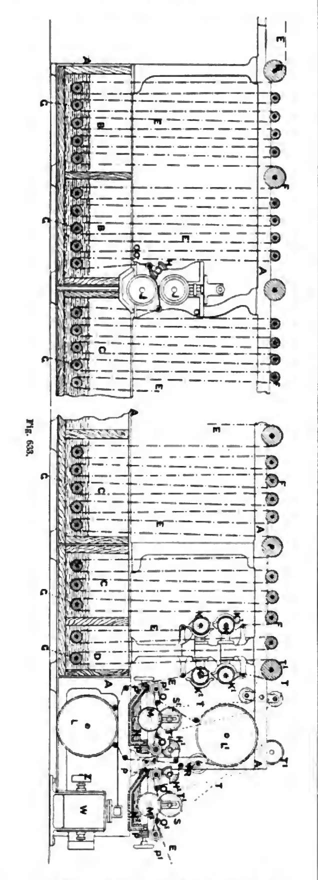
Der für das Verfahren konstruierte Apparat ist auf vorstehender Abbildung dargestellt und besteht aus folgenden Teilen: 1. Dem Imprägnierungsmittel *A* und dem Behälter *A*¹ zur Aufnahme desselben. Die wasserdicht machenden Substanzen, die vorzugsweise aus den vorerwähnten Produkten, wie Stearin, Paraffin, Wachs etc., oder deren Mischung mit Gummi, Guttapercha etc. bestehen, werden derart geformt, dass die obere Fläche eines daraus gebildeten Blockes *A* genau die Ausbauchung hat, welche dem Kreisteil der Walze entspricht, an den die Imprägnierungsmasse angedrückt wird. Der nach unten konisch zulaufende Block befindet sich in einem entsprechend geformten, oben offenen Behälter *A*¹, der das Auswechseln gebrauchter gegen neue Blocks ermöglicht, und in diesem Behälter wird der Block durch Federkraft oder Gewichte gegen die Walze gepresst. 2. Der Metallwalze (Verteiler) *B*. Diese ist, um die zur Wasserdichtmachung des jeweiligen Gewebes nötigen Quantitäten des Imprägnierungsmaterials von dem Blocke abzulösen, je nach Bedarf an der Oberfläche glatt poliert, angerauht oder mit entsprechenden Gravierungen versehen. Um ein vollkommen gleichmässiges Resultat in dem Abnehmen der Imprägnierungssubstanz von dem Block auf die Walze zu erzielen, ist, da die Temperatur hierbei eine gewichtige Rolle spielt, die Walze im Innern mit einer Wasserspülung versehen, bei der der Zufluss des Wassers durch die hohle Achse der Walze erfolgt und durch einen Thermoregistrator selbstthätig reguliert wird. Es ist durchaus möglich, die Walze konstant auf jedem beliebigen Wärmegrad zu erhalten und gleichzeitig einer zu grossen Erhitzung der Walze und dem dadurch erfolgenden Schmelzen der Imprägnierungsmasse des Blockes vorzubeugen. 3. Der Mulde (Aufsauger) *C*. Die innere Seite derselben besteht aus blank poliertem Metall, z. B. Stahl, Bronzeguss, Kupfer etc., und schliesst sich in der Form der Oberfläche der Walze genau an. Die Grösse des Kreisteiles der Mulde wird von dem Bedarf an Hitze bestimmt, der notwendig ist, um die Imprägnierungsmasse zum Schmelzen zu bringen. Die Mulde ist heizbar, z. B. durch Gas, Dampf etc., und ruht während des Imprägnierens auf der Walze, an welche sie mittelst Schraube *s* oder Hebeldruckes herangebracht wird. 4. Den Abwischern *D* und *D*¹. Um Fasern, kleine Stoffpartikelchen, die von der unteren Seite des Gewebes an der Walze hängen bleiben könnten, zu entfernen, dient ein Abwischer *D*, der sich auf der Seite befindet, an der der imprägnierte Stoff zwischen Mulde und Walze austritt. Dieser Abwischer besteht aus einem Metall- oder Holzlineal, dessen mit Gummi oder Tuch bekleidete eine Kante gegen die Walze liegt und so alle Verunreinigungen zurückhält. Den Imprägnierungsblock formt man gewöhnlich etwas breiter als die Breite des wasserdicht zu machenden Stoffes, so dass bei der Übertragung auf die Walze zu beiden Seiten des Gewebes ein Überschuss an Imprägnierungsmasse verbleibt. Um zu verhindern, dass dieser Überschuss unter die Mulde kommt, ohne von dem Gewebe aufgesaugt zu werden, befindet sich vorn an der Mulde zu beiden Seiten je ein verstellbarer Abwischer *D*¹, der den Überschuss an beiden Seiten des Gewebes abnimmt. *E* ist die Zuführungswalze des Gewebes und *E*¹ die Aufwickelungswalze für das Gewebe nach dem Imprägnieren. Der Betrieb des Apparates erfolgt durch hierzu geeignete Motoren. Das Verfahren kann allein oder auch in Verbindung mit anderen Methoden ausgeübt werden.

Maschine zum Wasserdichtmachen von Geweben. *John Miller senior und John Miller junior in Manningham (Bradford).* Nr. 61 251 vom 27. Mai 1891.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine, welche dazu dienen soll, Textilstoffe durch eine einmalige Behandlung wasserdicht zu machen, was ermöglicht, dass dieselben gründlicher und dauernder undurchdringlich für Wasser gemacht werden als bisher, und ausserdem die Arbeit in einer kürzeren Zeit und mit weniger Nachteil für die Farben (als bei den jetzigen langdauernden, wiederholten Behandlungen), die Dauerhaftigkeit und Porosität ausgeführt werden kann.

A ist der Rahmen der Maschine, welcher die Abteilungen *B B* enthält zum Waschen, wenn es nötig ist, und die Abteilungen *C C* für die in Wasser löslichen Massen. *D* ist eine besondere Abteilung, um die überflüssigen Massen von der Oberfläche der Gewebe abzuwaschen. Das Gewebe *E* wird zunächst vollständig rein gewaschen, bevor es in die wasserdicht machenden Lösungen, welche die Behälter *C C* enthalten, geführt wird. Zu dem Zwecke sind die Behälter *B B* am Anfang der Maschine aufgestellt, durch welche es über obere Laufrollen *F* und unter Laufrollen *G* sowohl in die Behälter *B C* als *D* läuft. Aus den Behältern *B B* läuft das Gewebe zwischen zwei Walzen *J*, welche das überflüssige Wasser auspressen. Dann gelangt es in die Behälter *C C*, welche mit der kalten Wasserlösung gefüllt sind. Dann geht das Gewebe über durchlochte Streckwalzen *K* und Führungswalzen nach dem nächsten Behälter *D*, welcher Wasser enthält, um alle über-

flüssigen Massen von der Oberfläche des Stoffes abzuwaschen. Dann geht das Gewebe über Streckwalzen


Fig. 633.

und Saugwalzen $K^1 K^1$ unter eine erhitzte Walze *L*, welche mit einer wenig geringeren Geschwindigkeit getrieben wird als die Walzen *F*, um das Gewebe glatt zu ziehen, und mit einem federnden Mantel umgeben ist, um ihr zu erlauben, nachzugeben, wenn das Gewebe zu stramm wird. Dann läuft das Gewebe über einen Strecker H^1 und über eine Walze *M*, welche in einem erhitzten Trog *N* läuft, der die in Wasser unlöslichen Stoffe enthält. Das Gewebe wird auf die Walze *M* durch die Führungsstangen *O O* gedrückt, die durch Schneckenrad P^1 und Schnecke *P* eingestellt werden. Dann läuft das Gewebe über die Walze L^1, ähnlich eingerichtet wie Walze *L*, dann über Führungsstangen *R* zu dem Strecker H^2, dann zu einer zweiten Walze M^1 in einem erhitzten Trog N^1, welcher wieder in Wasser unlösliche Stoffe enthält, um auch die andere Seite des Gewebes mit denselben zu versehen. Auf Walze M^1 wird das Gewebe durch die Stangen $O^1 O^1$ gedrückt, die wie die Stangen *O O* eingestellt werden. Die Streck- und Saugrohre *K K* und $K^1 K^1$ sind auf einer Seite diagonal gerippt, um ein Stück Gewebe zu führen, wie Fig. 634, *4* zeigt, und auf der anderen Seite für zwei Breiten gerippt (s. Fig. 634, *5*). Die Rohre stehen fest und können nur mittelst eines Schneckenrades und einer Schnecke gedreht werden. Auf ihrer Oberfläche sind die Rohre gelocht und auf der nicht gebrauchten Seite mit Deckel K^2 versehen, um die nicht benutzten Löcher zu verschliessen. Diese Rohre stehen mit einem Exhaustor *W* in Verbindung, welcher die Luft durch die Gewebe und damit die Feuchtigkeit wegsaugt. Die Strecker *H* und H^1 und H^2 sind ebenfalls geriffelt und wie die Streckrohre umkehrbar.

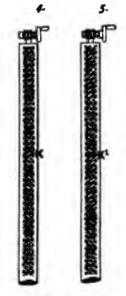
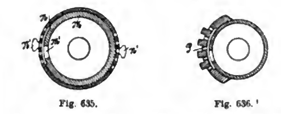


Fig. 634.

Maschine zum Wasserdichtmachen von Geweben. *John Miller sen. und John Miller jun. in Manningham bei Bradford.* Nr. 75484 vom 6. August 1893. (Zusatz zu Nr. 61251.)

Wenn der Stoff aus der Abteilung der Maschine, wie sie in der Patentschrift Nr. 61251 beschrieben ist, kommt, in welcher er mit in Wasser löslichen Stoffen behandelt worden ist, geht er durch verschiedene Spülvorrichtungen, um alle an der Oberfläche sitzenden Massen abzuwaschen. Damit nun der Stoff, ehe er in


Fig. 635. Fig. 636.

die in Wasser unlöslichen Massen getaucht wird, ganz frei von Wasser ist, muss er eine Reihe von Trockenvorrichtungen beschreiten, von denen sich wendbare Saugrohre am wirksamsten erwiesen haben, die aus einem mit Schlitzen oder Löchern versehenen Rohr bestehen, um welches ein zweites, an ein oder mehreren Stellen ebenfalls mit Schlitzen oder Löchern versehenes Rohr oder eine konzentrische Rohrfläche verschoben werden kann.

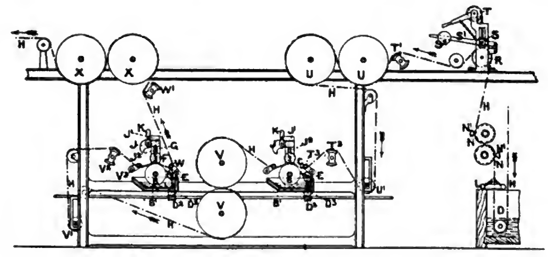


Fig. 637.

Auf vorstehenden Abbildungen zeigt Fig. 635 ein solches Rohr im Querschnitt, bei dem zwei Rohre ineinander sich drehen. Fig. 636 zeigt ein solches Saugrohr im Querschnitt, bei dem ein Teil einer Rohrwand verschoben wird. Fig. 637 zeigt die verbesserte Maschine mit den Rohren *N* im Aufriss. *M* ist ein Rohr, welches an seinem Ende Anschluss an einen Ventilator oder eine sonstige Saugvorrichtung hat und seiner Länge nach mit ein oder mehreren Schlitzen oder Lochreihen *M'* versehen ist. Um dieses Rohr ist ein zweites Rohr *N* gesteckt mit Griffen *N'*, welches stellenweise mit Schlitzen oder Löchern versehen ist. Je nach der Lage der Schlitze der beiden Rohre *M* und *N* zu einander ist eine grössere oder kleinere Saugfläche geöffnet. In Fig. 636 ist ferner anstatt des Rohres *N* ein Stück eines Rohrmantels angewendet und legt sich letzteres um das Rohr *M*. Der Rohrmantel ist mit Löchern *P* versehen.

Vorrichtung zum Absaugen des Appreturmittels für Maschinen zum Wasserdichtmachen von Geweben. *John Miller sen. und John Miller jun. in Manningham bei Bradford.* Nr. 113 345 vom 28. Juni 1899.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Absaugen des Appreturmittels für Gewebeappreturmaschinen, zum Zwecke, das Verfahren des Wasserdichtmachens von Geweben weniger umständlich und rascher ausführbar zu machen und dadurch ein vollkommenes Erzeugnis zu erhalten. Bei den bisherigen Absaugvorrichtungen musste bei schmalen Stoffen der von dem Stoffe nicht bedeckte Raum durch luftdichte Tücher abgedichtet werden, eine zeitraubende und umständliche Arbeit. Die Tücher sind infolge Verziehens des Stoffes nicht in der genauen Breite des Absaugeraumes zu halten; auch wurde das Saugrohr nur von dem einen Ende aus luftleer gemacht, wodurch ungleichmässiges Absaugen des Gewebes erfolgte. Ferner musste das Gewebe über eine feststehende Fläche gezogen werden, was natürlich viel Reibung und infolgedessen ein Verziehen desselben verursachte. Auch legte sich das Gewebe in Falten.

a ist das Saugrohr, welches mit einem Längsschlitz *b* versehen ist. Innerhalb des Rohres befinden sich zwei durch Gelenkgriffe einstellbare Kolbenköpfe *d*, die an ihrer Arbeitsfläche mit einem Holzbelag versehen sind. *h* sind kleine Walzen, die in dem Längsschlitz *b* des Saugrohres *a* derart angebracht sind, dass sie sich frei drehen, sowie ein Gewebe darüber gezogen wird. *g* sind Wulste, mit welchen die Kolbenköpfe *d* zu dem Zwecke versehen sind, die unebene innere Fläche des Cylinders bezw. Saugrohres, welche durch die Walzen *h* gebildet wird, luftdicht zu halten. Bei einem gewöhnlichen ganz runden Kolbenkopf würde zwischen zwei Walzen noch ein gewisser Raum gelassen, so dass Luft durchgehen kann. Um dies zu verhindern und den bestimmten Raum vollständig luftdicht zu halten, sind die Wulste vorgesehen, die in die Nut bezw. den Zwischenraum, der zwischen zwei Walzen gebildet wird, hineinpassen und den zwischen beiden

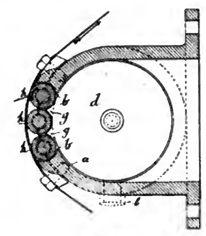


Fig. 638.

Kolbenköpfen vorhandenen Raum somit luftdicht halten. *l* ist das Ausströmungsrohr für die abgesaugte Luft, welches, anstatt wie bisher an das Ende des Rohres, genau in die Mitte desselben gestellt ist. Die Absaugung erfolgt durch irgend eine geeignete Vorrichtung. Sowie das Gewebe soweit behandelt worden ist, dass es abgesaugt werden kann, wird es über das Rohr *a* gezogen und kommt auf die Walzen *h*. Die Kolbenköpfe *d* werden dann genau nach der Breite des Gewebes eingestellt, und da der Raum zwischen diesen Kolben luftdicht ist, so sind luftdichte Tücher ausserhalb des Rohres auf den Teilen desselben, die durch das Gewebe nicht bedeckt werden, nicht mehr nötig. Die Walzen *h* drehen sich mit gleicher Geschwindigkeit, wie das Gewebe fortschreitet, so dass keine Reibung bezw. Verziehung des Gewebes stattfinden kann. Die Einstellung der Kolben allein kann nicht ein Falten bezw. Verziehen des Gewebes verhindern, das sonst

durch Reibung und Saugung stattfindet. Wo solches Falten bezw. Verziehen des Gewebes stattfindet, kann aber die Absaugung nicht vollständig gleichmässig sein, so dass das Erzeugnis am Ende minderwertig ist. Die Absaugung kann nur vollständig gleichmässig sein, wenn das Gewebe einen vollständig gleichmässigen Lauf hat, wozu die Walzenanordnung aber nötig ist, sonst können die Kolbenköpfe die bisherigen Schwierigkeiten nicht überwinden, denn sowie das Gewebe verzogen wird, geht natürlich Luft in das Rohr hinein. Die Führungswalzen *h* und die einstellbaren Kolbenköpfe *d* hängen und arbeiten also zusammen, um die erstrebte Wirkung zu erzielen. Da die Absaugung genau vom Mittelpunkte des Rohres *a* erfolgt, so wird das Gewebe auch vollständig gleichmässig abgesaugt.

4. Mercerisiermaschinen für Gewebe.

Vorrichtung zum Mercerisieren und Auswaschen mercerisierter schlauchförmiger Wirkwaren (Strümpfe u. s. w.). *Ferd. Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen.* Nr. 95904 vom 1. Januar 1897.

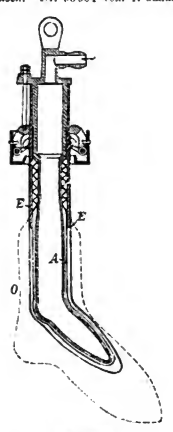


Fig. 639.

Bei der Vorrichtung zum Mercerisieren und Auswaschen mercerisierter schlauchförmiger Wirkwaren (Strümpfe u. s. w.) nach Patent Nr. 85564 wird die Spannung der Ware *O* mittelst eines hohlen Gummikörpers *A* herbeigeführt, welcher sich durch Flüssigkeits- oder Gasdruck aufblähen lässt und an denjenigen Stellen, an welchen die Ware eine Ausdehnung nicht erfahren soll, durch starre Schutzwandungen *E* umgeben ist.

Vorrichtung zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von gespannten Geweben. *Henri David in Paris.* Nr. 100796 vom 7. Dezember 1897.

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung zum Färben, Waschen, Bleichen u. s. w. von gespannten Geweben gehört zu denjenigen Vorrichtungen, bei denen die Farb-, Wasch- u. s. w. Flüssigkeit durch das Material unter Zuhilfenahme des Vakuums hindurchgesaugt wird. Die Vorrichtung kann auch zum Mercerisieren von Geweben verwendet werden, die, wie dies bereits im Patent Nr. 85564 vorgeschlagen wurde, in gespanntem Zustande behandelt werden. Zur Erreichung des Flottenlaufes ist nach vorliegender Erfindung oberhalb des gespannten Gewebes ein Gefäss angeordnet, welches die betreffende Flüssigkeit enthält und dicht über dem Gewebe mit einem Schlitz, dessen Länge sich selbstthätig der Breite des Gewebes entsprechend einstellt, mündet. Gegenüber der Schlitzöffnung des Flüssigkeitsbehälters befindet sich unterhalb des Gewebes ein mit ebenfalls der Breite des Gewebes entsprechend einstellbarer Schlitzöffnung versehener Vakuumbehälter.

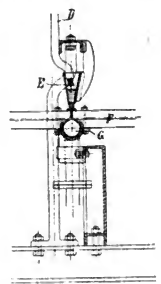


Fig. 640.

Fig. 641 stellt die Vorrichtung in seitlicher Ansicht dar; Fig. 640 ist ein Schnitt durch eine einzelne Aufgabe- und Absaugevorrichtung. Das Gewebe ist wie gewöhnlich an dem Kopfende des Spannrahmens aufgewickelt und wird durch Spannstöcke gespannt gehalten. Bei *A* geht es auf den Rahmen über, dessen Gleitbahnen einander genähert sind, um das Gewebe besser führen zu können. Auf dem weiteren Verlauf seines Weges wird es durch Ketten breit gehalten, entsprechend der Breite des Rohmaterials. Bei *C* erfolgt die Aufgabe der Mercerisier- bezw. Farbflüssigkeit. Die Flüssigkeit fliesst durch eine Leitung *D* (Fig. 640) in den Trichter *E*, dessen Ausflussschlitz, wie erwähnt, der Breite des Gewebes entspricht, und auf letzteres, und wird durch Saugrohr *G* durch das Gewebe hindurchgesaugt und in einem Behälter *H* gesammelt, in welchem mittelst eines Aspirators, einer Pumpe oder dergl. das Vakuum hergestellt wird. Das imprägnierte Gewebe gelangt über ein zweites Schlitzrohr *I*, welches ebenfalls mit dem Vakuumbehälter in Verbindung steht.

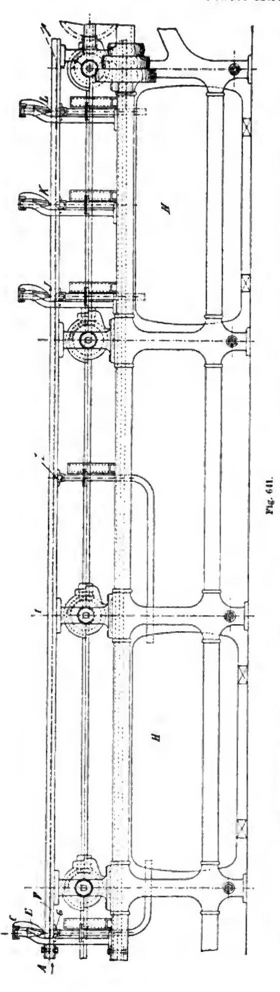


Fig. 641.

An dieser Stelle ist der Flüssigkeitsaufgabebehälter nicht angebracht, da hier lediglich eine Saugwirkung erzielt werden soll. Das Gewebe gelangt noch zwischen drei weitere ähnliche Vorrichtungen *J*, *K* und *L*, die ebenfalls aus einem Flüssigkeitsaufgabetrichter und einem geschlitzten Saugrohr *G* bestehen. Da diese Vorrichtungen zum Waschen des Gewebes dienen, so wird Wasser in die Trichter aufgegeben. Die Absaugevorrichtungen dieser drei Organe stehen mit einem zweiten Vakuumbehälter in Verbindung, in welchen das durchgesaugte Wasser geleitet wird. Das Gewebe wird am Ende des Rahmens in bekannter Weise aufgebäumt. Damit die aus den Trichtern austretende Flüssigkeitsmenge genau der Breite des Gewebes entspricht, sind in dem Aufgabetrichter *E* zwei Schieber angeordnet, welche mit Kettenführungen derart in Verbindung stehen, dass die Flüssigkeit stets nur genau in der Breite des Gewebes austreten kann. Desgleichen sind zwei Rohre mit Kettenführungen verbunden und gleiten in einem feststehenden Rohr, welches mit dem Vakuumbehälter in Verbindung steht. Diese Rohre sind an ihrer oberen Seite mit einem Schlitz versehen, entsprechend dem an dem feststehenden Rohr angebrachten; es kann also durch Verschieben der Rohre in dem letzteren durch die Führungsketten die Länge des Saugschlitzes ebenfalls genau der Gewebebreite entsprechend eingestellt werden.

Verfahren des Dämpfens nach dem Mercerisieren zur Erzielung von Glanz auf Baumwolle. *La Société F. Vanoutryve & Co. in Roubaix (Nord, Frankreich).* Nr. 109937 vom 26. August 1897.

Vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Baumwollenfasern und Fäden, durch welches unter den günstigsten Bedingungen für eine leichte Behandlung Baumwollengewebe und Fäden mit einem Glanz versehen werden können, so dass sie ein der Seide ähnliches Aussehen haben. Das Verfahren besteht darin, dass die Stoffe oder Fäden einem Dämpfen unterworfen werden, während sie sich noch in einem bei voraufgegangenem Tränken mit Natronlauge vorhandenen Spannungszustande befinden. Die Wirkung dieses Dämpfens ist, dass dasselbe im Verein mit der Spannung die Zusammenziehung der Fäden, die unter der alkalischen Einwirkung eintreten würde, verhindert, und dass dem Stoff ein Glanz verliehen wird, welcher besonders hervorsticht, von Dauer ist und auch den Einwirkungen des Waschens widersteht. Bei dem Dämpfen tritt eine Verdünnung der Natronlauge infolge Niederschlagung von Dampf ein, und die überschüssig in das Gewebe eingedrungene und nachteilig wirkende Lauge wird durch das Dämpfen aus dem Gewebe bezw. den Fäden wieder ausgetrieben. Das Verfahren ist dasselbe, mag es sich um Gewebe oder Fäden handeln; ein Unterschied liegt nur in der Art des Trägers, auf welchem das Material gespannt wird, um den aufeinander folgenden Operationen des Durchfeuchtens in der alkalischen Lauge und Dämpfens unterzogen zu werden. Diese Träger müssen natürlich der Beschaffenheit der zu behandelnden Stoffe angepasst werden; sie müssen ermöglichen, die nötige Spannung auf die Stoffe zu übertragen. Für die Gewebe verfährt man folgendermassen: Das Stück Stoff wird zuerst in reinem Wasser von ungefähr 100° C. angefeuchtet. Dieses vorgängige Anfeuchten bezweckt ein Zusammenziehen des Gewebes (z. B. 5 bis 8 cm bei einer Breite von 1,40 m). Diese durch Anfeuchten des Gewebes verringerte Breite ist während der nachfolgenden Operationen und auch in dem fertigen Produkte nach dem Färben vorhanden. Denn wie es sich mehrfach herausgestellt hat, zieht sich das unter Anspannung in der konzentrierten alkalischen Lauge durchfeuchtete und gedämpfte Gewebe bei dem späteren

Waschen, Färben und sonstiger Behandlung, welcher es unterzogen werden muss, nicht mehr zusammen. Das Stück Gewebe wird neben eine Aufwickelmaschine gelegt, welche in der Abbildung in Fig. 642 in Seitenansicht dargestellt ist. Die Einrichtung dieser Maschine ist nicht wesentlich neu, besonders nicht der durchlochte Cylinder zum Aufwickeln der Gewebe beim Tränken mit Natronlauge oder zum Dämpfen (vergl. Löbner, Praktische Erfahrungen aus der Tuch- und Buckskin-Fabrikation, Band III: Walkerei, Appretur u. s. w., S. 535; Herzfeld, Praxis der Färberei, S. 462; Soxhlet, Anilin-Färberei und -Druckerei, 1890, S. 144 und 145; ferner zur weiteren Information Gardner, Mercerisation der Baumwolle, 1898, S. 52 bis 53, 125, 89 bis 92, 80 bis 82, 71), und bildet nicht den Gegenstand des Patents, sondern nur das Dämpfverfahren.

Das Gewebe *T* gelangt auf eine Querschiene *A* aus Holz, woselbst ein Arbeiter es mit der Hand ausbreitet, um so viel wie möglich die etwa vorhandenen Falten zu beseitigen. Weiter gelangt das Gewebe zwischen Eisenstangen *a* hinweg, welche von zwei mit Zapfen *e* versehenen Scheiben *b* getragen werden. Diese Scheiben *b* sind an ihrem Umfange mit Sperrzähnen versehen, gegen welche Sperrklinken *t* sich legen. Infolgedessen kann man die Stangen *a*, zwischen welchen das Gewebe hindurchgeht, mehr oder weniger gegeneinander schräg stellen und auf das Gewebe eine

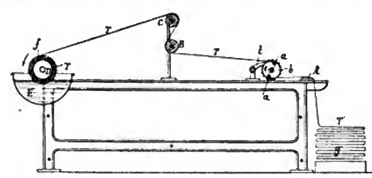


Fig. 642.

grössere oder kleinere Spannung übertragen, um die vorhandenen Falten zu beseitigen. Von dieser Spannvorrichtung gelangt das Gewebe unter eine Spannrolle *B* und weiter über eine höher liegende Rolle *C*, und von dieser tritt es ganz glatt und flach auf den Hohlcylinder *D* über, auf welchem es in seiner Breite stark gespannt wird, um dem Durchfeuchten in der Natronlauge und darauf dem Dämpfen unterzogen zu werden. Der Hohlcylinder *D* besteht aus gelochtem Kupferblech, dessen beide Enden an hohlen, mit Zapfen versehenen Kopfstücken befestigt sind. Einer der Zapfen trägt ein Vierkant, welches den Cylinder mit einer Treibwelle zu kuppeln gestattet, mittelst einer Kuppelungshülse, welche auf dem Vierkant verschiebbar ist. Unter dem Hohlcylinder *D* liegt eine halbcylindrische Wanne *E*, welche die auf ungefähr 30° B. konzentrierte Natronlauge enthält. Das Gewebe *T*, welches der Behandlung unterworfen werden soll, wird nicht direkt auf den gelochten Hohlcylinder *D* aufgewickelt, weil sonst gewisse Teile des Gewebes bei dem nachfolgenden Dämpfen zu scharf getroffen und zahlreiche Flecke sich ergeben würden. Man vermeidet diesen Übelstand, indem man vorher um den gelochten Cylinder ungefähr 10 m gewöhnlicher Leinwand *f* aufwickelt, an deren Ende man das Ende des zu behandelnden Gewebestückes annäht. Zwei an entgegengesetzten Seiten der Maschine stehende Arbeiter üben dabei einen starken Zug in der Richtung der Gewebebreite aus, und zwar möglichst nahe an der Stelle der Berührung des Gewebes mit dem Cylinder, wobei sie darauf achten, dass die Kanten



der verschiedenen Wickelungen sich genau decken. Auf diese Weise wird das angefeuchtete Gewebe mit Spannung auf den Cylinder aufgewickelt und gleich bei der Aufwickelung auf den Cylinder tritt das Gewebe mit Spannung in die konzentrierte Lauge der Wanne *E*, und es findet eine Tränkung mit der Lauge gleichmässig an allen darauf folgenden Teilen statt, bis das ganze Gewebe durch die Maschine gegangen ist. Das andere Ende des Gewebestückes ist vorher in seiner ganzen Breite an eine grobe, mehrere Meter lange Leinwand angenäht worden. Diese Leinwand ist breiter als das zu behandelnde Gewebe, ihre Breite ist gleich derjenigen der groben Leinwand *f*, welche mehrfach auf den Hohlcylinder *D* aufgewickelt ist. Wenn das ganze Gewebe *T* auf den Cylinder aufgewickelt worden ist, lässt man grobe Deckleinwand *g* sich darauf ebenso fest aufwickeln, und wenn diese vollständig auf den Cylinder aufgewickelt ist, stellt man die Maschine ab und nimmt den Cylinder heraus, um das Dämpfen vorzunehmen. Vorher wickelt man um die Enden der Deckleinwand je eine stark anzuziehende Schnur, wodurch das Gewebe *T* wie in einem Sack eingeschlossen wird, indem die äussere Leinwand gegen die innere Leinwand *f* festgezogen wird. Dann wickelt man eine Schnur um den zwischenliegenden Teil, um zu verhindern, dass bei dem Dämpfen die Gewebe und Leinwandlage sich quer verschieben können.

Das Dämpfen kann auf verschiedene Weise erfolgen; am besten wird zu diesem Zwecke der Hohlcylinder mit dem in der Lauge getränkten Gewebe senkrecht mit einem seiner hohlen Zapfen in die Spur eines Rohrstutzens eingestellt, welcher an einer Dampfleitung sich befindet. Man lässt Dampf von verhältnismässig geringer Spannung, zweckmässig 3 bis 4 Atmosphären, in das Innere des Hohlcylinders eintreten. Die grobe, auf den Hohlcylinder aufgewickelte Leinwand zerteilt den Dampf auf der ganzen Länge des Cylinders, so dass eine sehr gleichmässige Dampfmenge alle aufeinander liegenden Wickelungen des Gewebes durchdringt. Die überschüssig in das Gewebe eingedrungene Lauge sieht man unter der Wirkung des in der ganzen Gewebedicke energisch stattfindenden Dämpfens ganz gleichmässig an der Oberfläche der Wickelungen des Cylinders *D* durchsickern. Man lässt dies so lange andauern, dass die Wirkung des Dampfes in allen Schichten des zu behandelnden Gewebes hinlänglich zur Geltung kommt. Im allgemeinen genügen 10 bis 15 Minuten für die nicht sehr dicken Gewebe. Der Druck des Dampfes spielt dabei keine wichtige Rolle; jedoch mit einem etwas höheren Druck von 3 bis 4 Atmosphären ist die Wirkung des Dämpfens schärfer, wirksamer und gleichmässiger, ausserdem wird das Gewebe weisser, wenn der Druck des Dampfes höher gewesen ist. Was die Fäden anbetrifft, für welche man den Cylinder nicht benutzen kann, um sie zu spannen, so bringt man diese in Form von Strähnen einzeln auf Stäbe, um sie getrennt zu spannen und eine Gleichmässigkeit der Anspannung erzielen zu können, welche man beim gleichzeitigen Spannen einer grösseren Anzahl von Strähnen nicht erreichen könnte. Die auf die Stäbe etwa in einer Breite von 10 cm gebrachten Strähne werden mit den Stäben übereinander auf einen besonderen Spannrahmen gebracht.

Verfahren zur Erzeugung von Seideglanz auf vegetabilischen Geweben. *James Ashton und Edwin Cuno Kayser in Hyde (England).* Nr. 111370 vom 15. November 1898.

Bekanntlich entsteht bei der Behandlung von Baumwollgeweben mit Natronlauge in dem Mafse Seideglanz, als durch mechanische Streckung das Zusammenschrumpfen des Gewebes nach jeder Richtung hin verhindert wird. Die zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Arbeitsweisen und Apparate leiden (von dem Spannrahmen abgesehen, welcher andere Nachteile hat) an dem Übelstande, dass sie einen kontinuierlichen (stetigen) Betrieb nicht zulassen und dass sie weder zur Behandlung von bedruckter Ware, noch zur Erzeugung von topischem (stellenweisem) Glanz sich eignen. Diese Fehler müssen allen Arbeitsweisen und Apparaten anhaften, welche, gleichviel, worin die weitere Behandlung besteht, die Ware auf einen Cylinder gewickelt der Wirkung der Natronlauge überlassen. Wir haben nun gefunden, dass, soweit Kontakt stattfindet, Zusammenziehung des mit Natronlauge getränkten Gewebes auch so lange verhindert wird, als dasselbe, ohne um den Cylinder gewunden zu sein, diesen nur zum Teil umfasst, so lange es von beiden Enden kräftig angezogen und dadurch gegen die Cylinderfläche angedrückt wird. Aus dieser Beobachtung ergiebt sich ein sicheres und einfaches Verfahren zur stetigen Erzeugung von Seideglanz auf Baumwollgeweben. Man braucht nur das mit Natronlauge getränkte und in der Längsrichtung straff gehaltene Gewebe unmittelbar auf und, soweit thunlich, um einen drehbaren Cylinder zu führen und es noch während seines Aufenthalts auf dem Cylinder zu waschen, um es auf die gewünschte Weise veredelt und unverkürzt in Länge und Breite stetig abziehen zu können. Es handelt sich dabei, wie ersichtlich, weit weniger um die Erteilung der Längsspannung an sich, vielmehr ist der eigentliche Zweck der dem Gewebe in Form der Cylinderflächen gebotenen Unterlage, auf Grund des erzeugten Reibungswiderstandes oder der Adhäsion das Schrumpfen in der Breite zu verhindern. Dieses Prinzip kommt für die Anwendung des den Gebrüdern Wolf patentierten Apparates zum Mercerisieren von Garn in Kettenform (s. Gardner, Mercerisation der Baumwolle, 1898, Seite 66) naturgemäss nicht in Frage, und es dienen die beweglichen Trommeln dort, während sie, wie in unserem Falle, ein stetiges Arbeiten ermöglichen, sonst nur zur Erhaltung und Erhöhung der Längsspannung. Da die Wirkung der Natronlauge selbst einige Zeit verlangt und ausserdem ein Teil des auf dem Cylinder durchlaufenen Weges der Waschoperation eingeräumt werden muss, so bedarf es zur praktischen Ausübung des Verfahrens eines Cylinders oder Rades von etwas ungewöhnlichem Umfang; ein solcher von 15 Metern gestattet, zumal wenn die Wirkung der Natronlauge auf $1^1/_2$ bis 2 Minuten beschränkt wird, schon eine flotte Produktion. Die Konstruktion dieses Cylinders oder Rades gestattet manche Abweichungen. Soll derselbe durch das Gewebe selbst bewegt werden, so muss er leicht um seine Achse drehbar sein, und wir konstruieren ihn in diesem Falle, indem wir ein eisernes Gerippe mit Holz belegen, und schützen das Holz selbst auf geeignete Weise, z. B. durch aufgenagelte verzinnte Eisen- oder Kupferbleche. Auch kann der Cylinder oder das Rad doppelwandig und zum Heizen oder Kühlen eingerichtet sein. Bei schwerer Konstruktion, welche es indessen ermöglicht, das Gewebe auf dem Cylinder selbst durch darauf ruhende rotierende Walzen von überschüssiger Lauge zu befreien oder es zu kalandern, erfolgt der Betrieb unabhängig vom Gewebe.

Das von einer Walze *a* mit Bremsvorrichtung ablaufende Gewebe passiert demnächst ein Paar entweder durch das Gewebe selbst oder unabhängig davon betriebene Foulardierwalzen *b*, von denen die untere in Natronlauge läuft, und welche möglichst dicht an den grossen Cylinder oder das grosse Rad *c* herantreten. Von da aus folgt das Gewebe, sich dicht an den Cylinder anlegend, dessen Bewegung, um, noch ehe der Kreislauf vollendet ist und Aufwickeln stattfinden kann, durch die Wirkung zweier Zugwalzen *f* über eine kleine Leitwalze *e* dem Cylinder entzogen zu werden. Bei *g* tritt das Gewebe aus. Um die Oberfläche des grossen Cylinders *c* möglichst auszunutzen, legt man die Leitwalze so nahe wie möglich unterhalb der Foulardierwalzen an. Noch ehe diese Leitwalze in Wirkung tritt und den Kontakt des Gewebes mit dem Cylinder aufhebt, hebt man die innere Spannung der Faser und fernere Wirkung der Natronlauge dadurch auf, dass man aus Spritzröhren *d* heisses oder kaltes Wasser in genügender Menge gegen das Gewebe spritzt. An Stelle einfacher Zugwalzen, welche das Gewebe bewegen, kann auch ein Kalander treten, durch dessen Wirkung bekanntlich ein erhöhter Glanz erhalten wird. Zudem setzt die stetige Arbeitsweise uns in Stand, das Gewebe nach Belieben weiter durch Wasch- oder Färbeküpen und schliesslich über Trockencylinder zu führen. Es ergiebt sich aus der Beschreibung, dass

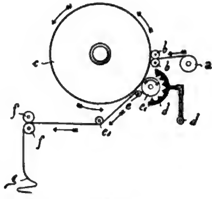


Fig. 643.

die Foulardierwalzen *b*, wenn sie eigenen Antrieb haben, sich mit derselben Geschwindigkeit oder auch langsamer wie die Zugwalzen *f* bewegen müssen, damit die nötige Spannung erhalten bleibt; desgleichen muss die Umdrehungsgeschwindigkeit des grossen Rades oder Cylinders *c*, auf welchem das Mercerisieren und das Waschen stattfindet, falls derselbe eigenen Antrieb hat, sich der Bewegungsgeschwindigkeit des von den Zugwalzen beförderten Gewebes anpassen. Um den Umfang des erwähnten Cylinders oder Rades etwas reduzieren oder um denselben besser ausnutzen zu können, kann das Waschen auch auf einem besonderen Cylinder c_1 von kleineren Dimensionen geschehen. Man stellt dann den ebenfalls drehbaren Waschcylinder c_1 unterhalb und nahe den Foulardierwalzen dicht an den grossen Cylinder heran, so dass eben nur Zwischenraum für den Durchgang des Gewebes bleibt, um erstens die Mercerisierungsfläche möglichst auszunutzen, und um zweitens den schädlichen Raum zwischen beiden Cylindern, wo das Gewebe beim Übergang ohne Unterlage bleibt, verschwindend klein zu gestalten, so dass ein namhaftes Einschrumpfen auch dort nicht stattfinden kann. Der Waschcylinder c_1 dreht sich entweder durch eigenen Antrieb oder vermittelst des ihn umspannenden Gewebes in der der Bewegung des Mercerisiercylinders entgegengesetzten Richtung. Das Gewebe folgt seiner Drehung so weit wie möglich, um im richtigen Augenblick über Leitwalzen *e* und e_1 durch die Zugwalzen *f* gezogen zu werden. Zweckmässig legt man zwischen den Mercerisations- und

den Waschcylinder noch eine kleine Leitwalze, durch welche dem Gewebe eine der oben beschriebenen entgegengesetzte Richtung erteilt wird. Indem dann das Gewebe dem herabfliessenden Wasser entgegenläuft, wird das Waschen sehr erleichtert. Um das Waschen noch weiter zu erleichtern, kann man auch die Oberfläche des betreffenden Cylinders dadurch für das Durchdringen des Gewebes vermittelst des Wassers günstiger gestalten, dass man diesen Cylinder mit Stahlkratzen, wie diese in Baumwollspinnereien gebräuchlich sind, oder mit anderen Metallkratzen bekleidet; auch kann man den Cylinder aus durchlochtem Blech oder Wellblech oder aus Drahtnetz konstruieren. Diese Abänderung lässt sich auch vornehmen, wenn das Mercerisieren und Waschen auf ein und demselben Cylinder ausgeführt wird, wobei die rauhe Oberfläche gleichzeitig dem Schrumpfen günstig entgegenwirkt. Der Waschcylinder kann auch mehr oder weniger tief in einem mit heissem oder kaltem, sich fortwährend erneuerndem, Wasser gefüllten Kasten oder Behälter liegen. Eine bedeutende Erhöhung der Produktion kann, besonders bei feiner Ware, erzielt werden, indem man dieselbe in doppelter Lage mercerisiert und wäscht. Zu diesem Zweck kann man die Ware von Anfang an in doppelter Lage aufrollen, oder man lässt gleichzeitig zwei Warenrollen ablaufen und teilt sie beim Austritt aus der Maschine in leicht verständlicher Weise. Die beschriebene Arbeitsweise und Apparatur ermöglicht, wie aus obiger Ausführung zu ersehen ist, einen stetigen Betrieb nicht nur für weisse und glattgefärbte, sondern auch für mit Farben und Reserven gegen die Lauge bedruckte Ware, insofern ein Abklatschen der Farben, wie dies beim Aufrollen bedruckter nasser Ware auf eine Walze unvermeidlich ist, hier nicht vorkommen kann. Ausserdem kann nach dem durch Patent 103041 (Klasse 8) geschützten Verfahren auch auf diese Weise topischer Glanz direkt erzeugt werden, indem man die Natronlauge mit einer Druckwalze aufträgt und zu diesem Zweck den Mercerisationscylinder in unmittelbare Verbindung mit einer Druckmaschine bringt, oder in anderer Weise für Anbringung der nötigen Rakeln und Mitläufer Sorge trägt. Spezielle Effekte lassen sich auf Geweben mit aufliegenden baumwollenen Effektfäden erreichen, indem man die Natronlauge nur mit diesen Fäden in Berührung bringt. Soweit Seideglanz auch auf anderen Fasern als Baumwolle und mit anderen Agentien als durch Natronlauge, aber nach demselben Prinzip erzeugt werden kann, kann unser Verfahren auch dort vorteilhaft Anwendung finden, wenn die Apparatur aus entsprechend widerstandsfähigem Material konstruiert ist.

Maschine zum Mercerisieren von Geweben unter Spannung. *Paul Jeanmaire in Mülhausen i. Els.* Nr. 112741 vom 2. Juli 1899.

Die bisher in Gebrauch stehenden Maschinen zum Mercerisieren von Baumwollgeweben unter Spannung bestehen im wesentlichen aus Rahmen mit Klammern oder Stiften, auf welchen die einzelnen Vorgänge des Mercerisierens, also die Imprägnierung mit der Mercerisierflüssigkeit, das Waschen und das Absäuern vorgenommen werden, damit das Gewebe nicht zusammenschrumpft. Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Maschine wird der letztgenannte Zweck dadurch erreicht, dass das Gewebe nicht wie bisher durch Stifte oder Klammern nur an den äussersten Kanten festgehalten wird, sondern nach dem Behandeln mit der Appreturflüssigkeit über Trommeln geführt wird, die sich nicht berühren und eine rauhe Oberfläche besitzen. Die Herstellung der Oberfläche der Trommeln kann auf verschiedene Art geschehen: so können dieselben aus Guss hergestellt und mit ring- oder spiralförmigen Rillen versehen sein, deren Bahn entweder unter einem rechten Winkel oder unter einer bestimmten Neigung gegen die Erzeugende der Trommelumfläche angeordnet ist, auch können die Trommeln aus Holz oder Blech hergestellt sein und ähnlich wie Spinnereikarden mit Stahlbändern umgeben werden, die durch Bearbeitung mit dem Hammer an der äusseren Oberfläche etwa die Form von Reibeisen annehmen.

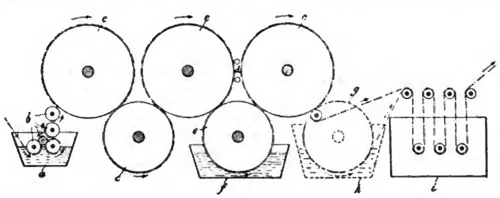


Fig. 644.

Das Gewebe tritt nach dem Verlassen des Troges *a* für das Appreturmittel mit mehreren Walzen *b* auf die erste der Trommeln *c*, welche vermöge ihrer rauhen Oberfläche das Gewebe in seiner ursprünglichen Gestalt festhalten. Die einzelnen Trommeln werden mit einer ihrem Umfang und ihrer Anzahl entsprechenden Geschwindigkeit angetrieben, derart, dass das Gewebe die erforderliche Zeit auf den einzelnen Trommeln verharrt, um die Wirkung der Mercerisierflüssigkeit zu ermöglichen. Das Erwärmen der Lauge erfolgt durch Spülvorrichtungen *d*, welche zwischen den beiden letzten Trommeln *c* angeordnet sind. Eine Trommel *e* von geringerem Durchmesser und ebenfalls mit gerauhter Oberfläche ist in einem Wasserbehälter *f* angeordnet, welcher zum Sammeln und Auffangen des abfliessenden Wassers bestimmt ist. Die an dem Gewebe haften gebliebene Lauge wird angesäuert, entweder indem man das Gewebe über eine kleine Trommel *g* mit gerauhter Oberfläche laufen lässt, welche mit der letzten Trommel in Berührung steht und in einem Säurebade *h* untergebracht ist, oder indem man es in einen Bottich *i* mit Walzen eintreten lässt. Die Trommeln *c* weisen zweckmässig einen Durchmesser von 1 bis 3 m auf. Natürlich müssen die Beschläge in den Stellen, wo die Trommeln in Säurebädern laufen, nicht aus Stahl, sondern etwa aus Kupferblech hergestellt sein.

Gewebespannmaschine für Färberei- u. dergl. Zwecke mit in der Flotte laufenden Spannketten und ausserhalb der Flotte befindlichen Stellspindeln für die Kettenführungsrahmen. *Emil Kruse in Barmen.* Nr. 112916 vom 27. Juni 1899.

Bei den älteren Spannmaschinen, bei denen das Gewebe vermittelst zweier Spannketten durch eine in einem Bottich befindliche Flüssigkeit geleitet wird und bei denen der zu behandelnde Textilstoff von oft bedeutender Breite auf eine grosse Länge, 20 m und mehr auf zwei Lagen verteilt, in der Flüssigkeit untergetaucht sich befindet und der Wirkung der Säure oder der Lauge ausgesetzt ist, ist es als Übelstand empfunden worden, dass das Auseinanderstellen der Nadel- oder Kluppenketten zum Spannen des Stoffes oft sehr erschwert wird, weil der Stoff einseitigen Zug auf die die Spannung bewirkenden und die Ketten führenden Organe ausübt und dadurch Klemmungen verursacht, wozu noch kommen kann, dass sich auf die Stellspindeln feste Teile niederschlagen und dadurch das Auseinanderstellen der Ketten fast unmöglich gemacht wird. Es muss deshalb darauf gesehen werden, wie man es schon bei einfacheren Maschinen dieser Klasse gethan hat, die Schraub- oder Spannspindeln ausserhalb der Flüssigkeit zu verlegen und dabei das Auftreten einseitiger Zugwirkungen zu vermeiden oder unschädlich zu machen, um zu verhindern, dass z. B. und der daran geführte Kettenstrang dem festen genähert oder davon entfernt und dadurch das von den beiden Kettensträngen gehaltene Gewebe mehr oder minder gespannt werden kann. Beim Auseinanderschrauben der Rahmen *9* und *10*, also beim Spannen des von ihren Ketten geführten Stoffes, sowie auch bei dem infolge der Säure- und Laugewirkung auftretenden Einschrumpfen der Ware und der dabei sehr stark auftretenden, zusammenziehenden Kraftäusserung des Stoffes auf die beweglichen Hängearme *11^a* ist das Bestreben vorhanden, diese Arme um ihren Aufhängepunkt, also um die Rollen *14* zu drehen und damit die Spindelbüchse *11^b* zu kippen, wodurch eine Drehung der Spindel äusserst erschwert oder gar unmöglich gemacht würde. Um diese Biege- oder Drehungswirkung unschädlich zu machen, sind an den Hängearmen *11^a* nach innen reichende Stützarme angebracht, die an ihren Enden Rollen *15* tragen, welche sich gegen die untere Bahn der Träger *13* stützen und so der Drehung der Hängearme um die Rollen *14* entgegenwirken. Am vorderen Ende der Maschine sind die die Kettenführungsrahmen *10* tragenden Arme *11^a* zum gleichen Zwecke nach oben über den Träger *13* hinaus verlängert und hier nochmals mit Muttergewinde auf einer zweiten Schraubenspindel *16^a* geführt, die vermittelst Kettengetriebes *16^b* bei einer Drehung der hier ebenfalls entsprechend verlängerten unteren Spindel *16* zugleich mit angetrieben wird. Hierdurch wird ebenfalls eine genaue

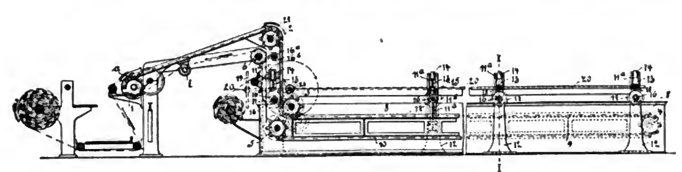


Fig. 645.

die die Kettenführungsrahmen tragenden Hängearme verbogen werden können oder ihre auf den Spannspindeln laufenden Mutterbüchsen umkippen.

In bekannter Weise wird das Gewebe mittelst der beiden über Ketteuräder *1, 2, 3, 4* und *5* und die Leitrollen *6* und *7* geführten und von ersteren getriebenen Ketten, in die es bei *a* eingeleitet wird und aus denen es bei *b* wieder austritt, durch die in dem Behälter *8* befindliche Flüssigkeit gezogen und zugleich breit gespannt. Um nun den angestrebten Zweck zu erreichen, sind bei der neuen Maschine die in der Flüssigkeit befindlichen Kettenführungsrahmen *9* und *10* mittelst daran angeschraubter Arme *11^a* an quer über dem Behälter *8* liegenden und auf Gestellen *12* ruhenden Trägern *13* angehängt, und zwar ist im dargestellten Beispiel der Rahmen *9* an der einen Maschinenseite fest mit den Trägern verbunden, der zweite *10* dagegen mit Laufrollen *14* verschiebbar daran geführt. Es könnten natürlich auch beide Rahmen verstellbar sein. Die Arme *11^a* des beweglichen Rahmens *10* sitzen ausserdem je mit einem Muttergewinde in Büchsen *11^b* auf oberhalb des Bottichs in den Gestellen *12* drehbar gelagerten Schraubenspindeln *16*, während diese je durch den entsprechenden Arm *11* des festen Rahmens *9* frei hindurchgehen. Diese Spindeln erhalten durch die in der Längsrichtung der Maschine an den Gestellen *12* gelagerte und am vorderen Ende durch ein Handrad *19* drehbare Welle *20* gleichzeitigen Antrieb unter Vermittelung eines Schneckengetriebes *17*, *18*, so dass durch eine Drehung der Welle *20* der bewegliche Rahmen *10* Parallelverschiebung des Armes *11^a* bewirkt, und es können deshalb hier die Stützarme mit den Rollen *15* entbehrt werden. Mit diesen ersten erhöhten Armen *11^a* sind links und rechts die auf der Achse *21* sitzenden und mit Feder und Nut darauf verschiebbaren Kettenräder *2*, die die Kette und Ware in die Maschine einführen, derart verbunden, dass sie bei einer Verstellung des Kettenführungsrahmens *10* ebenfalls mitgenommen werden und so vereinfachte Breiteneinstellung der Spannvorrichtung ermöglichen. Bei beiden Ausführungen sind also die von dem Gewebe auf die beweglichen Kettenführungsrahmen ausgeübten Zugwirkungen unschädlich gemacht, und ein Verbiegen der Hängearme und ein Festklemmen der Mutterbüchsen derselben auf den Spannspindeln kann demnach nicht mehr stattfinden. Es ist also in allen Fällen die Verstellung des beweglichen Kettenführungsrahmens möglich, wenn zugleich, wie auf der Abbildung dargestellt, dafür Sorge getragen ist, dass auch diejenigen Spindeln, die nicht ausserhalb der Flüssigkeit untergebracht werden können, das sind die Spindeln der die Ware ein- und ausführenden Trommeln, sowie der Windetrommel am Ende der Maschine, frei beweglich bleiben und nicht diese die Verschiebungsfähigkeit der Kettenführungsrahmen durch das Niederschlagen fester Teile hindern. Diese letztere Einrichtung bildet jedoch nicht den Gegenstand des vorliegenden Patentes.

Verfahren zum Mercerisieren von Geweben ohne Spannen mittelst eines die Mercerisierlauge übertragenden Drucktuches. *Société anonyme de blanchiment, teinture, impression et apprêt in St. Julien près Troyes, Aube.* Nr. 114192 vom 1. September 1898.

Das Gewebe wird gleichzeitig mit einem anderen mit der Mercerisierlauge getränkten, gegen diese unempfindlichen Drucktuche aus Wolle oder mit einem bereits mercerisierten Baumwollgewebe aufgewickelt, so dass die Mercerisierlauge auf das zu behandelnde Gewebe übertragen wird, während es in allen Teilen mit dem Drucktuch in Berührung gehalten wird, indem beide miteinander zwischen Walzen hindurchgehen.

---

5. Bronziervorrichtungen.

Bronzier-Maschine. *Robert Fletcher Philips in Manchester (England).* Nr. 31993 vom 14. November 1884. Erloschen.

Innerhalb des Gehäuses *a*, welches je am Kopfende mit den Schlitzen *b* und *c* und ausserhalb mit den Tischen *d* und *e* versehen ist, befindet sich neben dem Schlitz *b* die Tischverlängerung *f*. Neben letzterer sind zunächst die Einfuhr- oder Arretierwalzen *g* und *h*, die Bronzier- und Transportwalzen *i* und *k* und die Arretier- oder Transportwalzen *l* und *m* paarweise in horizontaler Linie nebeneinander angeordnet; dann folgen in gleicher Weise die Abstaub- und Transportwalzen *n* und *o*, die Arretier- oder Transportwalzen *p* und *q*, die Abstaub- und Transportwalzen *r* und *s* und schliesslich die Arretier- oder Ausfuhrwalzen *t* und *u*. Alle diese Walzen sind mit geeignetem Stoff überzogen und die Achsen derselben in den Längenseiten des Gehäuses dass die Zufuhr-, Ausfuhr- und Arretierwalzen langsamer sich bewegen als wie die Bronzier- und Abstaubwalzen und letztere je zwischen zwei Paar Arretierwalzen placiert sind, damit die Bronzierwalze Zeit bekommt, die Bronze gehörig auf das Papier zu drücken, und den Abstaubwalzen ermöglicht, die überflüssige Bronze wegzustauben.

Über der Tischverlängerung *f* ist der Bronzeaufschütter f^1 angeordnet; derselbe ist an jedem Ende mit einem Zapfen g^1 versehen und, in den Längenseiten des Gehäuses *a* hängend, passend gelagert. Dieser Bronzeaufschütter, nach oben und unten offen, ist mit einem wegnehmbaren losen Bronzebehälter h^1 versehen, welcher einen aus feinem Drahtgeflecht bestehenden Boden besitzt. Das Aufschütten der Bronze wird durch das Kammrad i^1, welches am Ende der Walze *h* befestigt ist, mittelst des gebogenen Armes k^1 bewirkt. Das eine Ende des letzteren ist mit dem Aufschütter

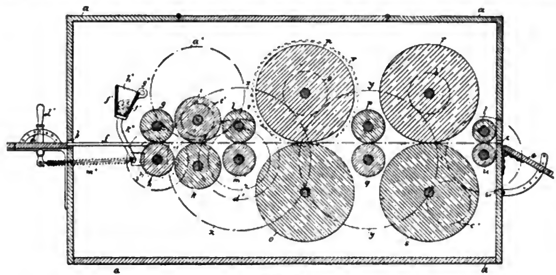


Fig. 646.

a passend gelagert. Die Bewegung aller Walzen geht von der Walze *n* aus, deren Achse an einem Ende mit der Riemscheibe *v* und am anderen Ende mit dem Doppelrad o^1 versehen ist. Letzteres greift in die Räder *x* und *y* der Walzen *q* und *m*. Die Walze *m* ist mit einem zweiten Rad *z* versehen, welches mittelst des Transportrades a^1 die Bewegung auf die Walze *h* überträgt. Von dem Rad *y* wird die Bewegung auf das Rad b^1 der Walze *r* und mittelst des Transportrades c^1 auf das Rad u^1 der Walze *u* übertragen. Die Bronzierwalze *i* wird durch die Räder d^1 und e^1 von der Walze *m* in Rotation versetzt.

Das Wesentliche und Eigentümliche in der Bewegung aller dieser Walzen besteht darin, dass nur die eine von jedem Paar mittelst Räder und die andere durch Friktion von der ersteren getrieben wird, welches eine grosse Vereinfachung in der Bewegungsweise ist. Von grosser Wichtigkeit ist ebenso die Geschwindigkeit und Anordnung dieser Walzen, welche dermassen ist, f^1 verbunden und das andere Ende durch das Gewicht von f^1 gegen die Peripherie des Kammrades i^1 gebracht. Wenn letzteres in Rotation versetzt ist, so wird dem Bronzeaufschütter f^1 eine zitternde Bewegung beigebracht, welche das Aufschütten der Bronze auf das Papier bewirkt und welche Bewegung nach Erfordernis durch den kleinen Hebel l^1, der an dem Tisch *d* befestigt und durch die Feder m^1 mit Hebel l^1 in Verbindung gebracht ist, reguliert werden kann, indem einfach die Stellung des Hebels l^1 verändert wird. Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende: Das zu bronzierende Papier oder ein ähnliches Material wird von dem Tisch *d* her durch den Schlitz *b* gegen die Walzen *g* und *h* geschoben. Während dieser Zeit wird das Papier durch den Bronzeaufschütter f^1 mit Bronze bestreut und, von *g* und *h* ergriffen, zwischen die Walzen *i* und *k* und *l* und *m* gebracht. Durch den Unterschied der Geschwindigkeit der Walzen wird der Bronzierwalze *i* gestattet, die aufgestreute Bronze an das Papier

festzudrücken. Von den Walzen *l* und *m* wird dann das Papier unter die Abstaubwalzen *n* und *r* gebracht, welche, gleich wie die Bronzierwalze *i*, eine grössere Geschwindigkeit haben als wie die Arretierwalzen *q* und *h*, *l* und *m*, *p* und *q* und *t* und *u*, und von letzteren zurückgehalten werden, damit die Abstaubwalzen Zeit bekommen, die überflüssige Bronze von dem Papier zu entfernen. Wenn das Papier die letzte Abstaubwalze *r* passiert hat, so wird dasselbe in fertigem Zustande dann von den Ausfuhrwalzen *t* und *u* durch den Schlitz *c* auf den schiefen Tisch *e* befördert.

Vorrichtung zum Aufbringen und Andrücken von Blattmetall oder dergl. auf beliebig gestaltete Flächen. *Walter Hamilton Coe in Providence (Rhode Island, V. St. A.).* Nr. 103946 vom 26. Juli 1898.

Um Blattmetall oder dergl. auf zu dekorierende Flächenteile aufzubringen, war die Einrichtung bisher so getroffen, dass man hierzu elastische Andrückwalzen anwendete. Solche Walzen machen es aber nicht möglich, den Papierstreifen nebst dem zugehörigen Blattmetallstreifen in die Vertiefungen einer gefurchten oder welligen Fläche einzudrücken. In der neuen Vorrichtung ist daher ein Mittel geschaffen, welches ein vollkommenes Auflegen des Blattmetalles auf derartige Flächen ermöglicht. Die Vorrichtung besteht aus einem Pinsel oder dergl., an dessen Stiel ein Lager für die Blattmetallrolle angeschlossen ist.

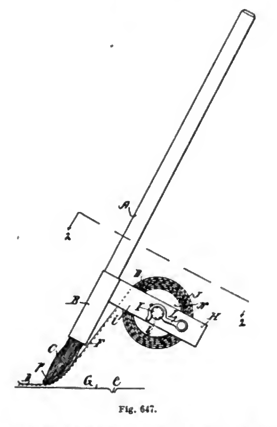


Fig. 647.

Fig. 647 ist die Seitenansicht einer Ausführungsform der Vorrichtung, wobei der Blattmetallstreifen durch eine punktierte Linie angedeutet ist, Fig. 648 ein Querschnitt nach Linie 2-2 in Fig. 647, Fig. 649 der Längenschnitt einer zweiten Ausführungsform, Fig. 650 die Vorderansicht. Fig. 651 zeigt eine solche Vorrichtung zum Auftragen des Metallstreifens auf eine wulstförmige Leiste und Fig. 652 eine dritte Ausführungsform. In Fig. 647 bezeichnet *A* den Stiel, *B* die metallische Hülse und *C* den nachgiebigen Haarbüschel eines Pinsels, mit dessen Hilfe der Papierstreifen *D* und der denselben begleitende Blattmetallstreifen *F* in Vertiefungen *e* der mit dem Metallstreifen zu bedeckenden Oberfläche *G* eingedrückt werden kann. An der hinteren

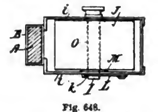


Fig. 648.

Seite der metallischen Hülse *B* ist der rechteckige Rahmen *H*, zweckmässig von Metallblech, angelötet. Die Seiten *i i* dieses Rahmens sind mit Löchern zur Aufnahme der einzusteckenden Achse *I* versehen. Die Achse *I* trägt die Rolle *J* und ist am Ende mit einer ringförmigen Nut *k* versehen, in welche der an der

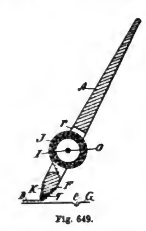


Fig. 649.

Seite des Rahmens *H* drehbar sitzende Haken *L* eingreifen kann. An der Innenwand des Rahmens *H* ist die Bremsfeder *M* angebracht, welche gegen die Endfläche der Spule *N* der Rolle *J* presst und so das unbeabsichtigte Abwickeln des Papierstreifens und des Blattmetallstreifens von der Rolle *J* infolge einer un-

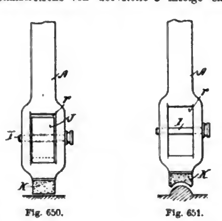


Fig. 650. Fig. 651.

willkürlichen Drehung derselben verhindert. Soll die Vorrichtung in Benutzung genommen werden, so wird der Haken *L* zurückgeschlagen, wodurch die Achse *I* frei wird. Auf diese wird eine Rolle Blattmetall mittelst der Bohrung *O* der Spule *N* aufgeschoben. Hierauf wird die Achse *I* wieder in den Rahmen eingeführt und der Haken *L* in die Eindrehung *k* eingelegt, worauf die Vorrichtung bereit für die Arbeit ist. Die zu ver-

zierende Fläche wird vorher mit einem Klebstoff, wie Lack, Eiweiss oder dergleichen, überzogen, welcher das Anhaften des Blattmetalles sichert. Der Papierstreifen und der ihn begleitende Blattmetallstreifen werden von der Rolle *J* abgezogen, unter dem Haarbüschel *C* hindurchgeführt, wie Fig. 647 zeigt, und mit dem Finger

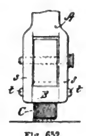


Fig. 652.

nahe der Spitze *p* des Haarbüschels *C* auf die Oberfläche *G* gedrückt. Beim Bewegen des Pinsels nach rechts hin legt sich der Blattmetallstreifen überall gehörig auf der Oberfläche *G* an, während beide Streifen sich von der Rolle *J* abwickeln, da mit Hilfe der nachgiebigen Spitze des Büschels *C* der Blattmetallstreifen und der Papierstreifen *D* auch in die Vertiefungen *e* der Oberfläche *G* niederwärts gedrückt wird. In der durch Fig. 649 und 650 veranschaulichten zweiten Ausführungsform ist der Stiel *A* mit einer Öffnung *r* für die Aufnahme der Rolle *J* versehen, während der Haarbüschel durch einen Streifen *K* aus Filz oder anderem passenden Stoffe ersetzt ist, welcher am unteren Ende des Stieles angebracht ist. Das zugeschärfte Ende *q* des Stieles kann auch ohne den Filzüberzug *K* zum Niederdrücken des Papierstreifens *D* und des darunter liegenden Blattmetallstreifens in die Vertiefungen der Oberfläche *G* dienen, doch ist der Filzüberzug zweckmässig. Die Vorrichtung eignet sich auch zum Auftragen des Blattmetallstreifens auf wulstförmige Leisten, in welchem Falle es nur nötig ist, die Form der Kante *q* und des Überzuges *K* entsprechend dem Querschnitte der Leiste zu gestalten, wie Fig. 651 zeigt. Bei Anwendung eines Pinsels nach Fig. 647 ist es zweckmässig, den Haarbüschel *C* zum Auswechseln einzurichten, so dass er nach eingetretener Abnutzung oder sonstiger Beschädigung vom Stiele entfernt und durch einen neuen ersetzt werden kann. Ein Pinsel mit auswechselbarem Haarbüschel ist in Fig. 652 veranschaulicht. Darin ist der auswechselbare Haarbüschel *G* zwischen den Seiten *s s* des Stieles *A* mittelst der Schrauben *t t*, welche in die metallische Einfassung *B* eingreifen, befestigt.

IV. Trocknen der Gewebe.

1. Heizvorrichtungen für Appreturbänke.

Neuerung an Gasfeuerwagen für Appreturmaschinen. *Gustav Ahrens in Elberfeld.* Nr. 27638 vom 2. Aug. 1883. (Abhängig von Nr. 16113.) Erloschen.

Die Neuerung bezweckt, dem Gas in dem Brenner mehr Luft zuzuführen, und zwar mittelst eines Ventilators. Zu diesem Zweck ist die mit Wasserabschluss versehene Röhre *1*, welche an dem Appreturrahmen vorbeiläuft, mit zwei getrennten Abteilungen *2* und *3* versehen. In Abteilung *2* strömt die Luft vom Ventilator ein, in Abteilung *3* das Gas. Der Luftdruck ist etwas stärker als der des Gases, weshalb die Luft durch Rohr *4*, den Hahn *5* und das Rückschlagventil *6* zu den Mischungsröhren 7^b, 7^a und 7^c, sowie schliesslich zu dem Brenner *8* gelangt. Das Gas geht durch Rohr *9* und Hahn *10* nach den genannten Mischungsröhren zum Brenner *8*, nachdem es die Hähne *12* mit der Luft passiert. Die Hähne *5* und *10* sind so eingerichtet, dass sie sich selbstthätig öffnen und schliessen, wie in der Patentschrift Nr. 16113 dargestellt. Hört der Luftdruck aus irgend einem Grunde auf, so schliesst sich Ventil *6* durch den Gasdruck und die angebrachte Feder; die Räume *2* und *3* sind dadurch getrennt. Der Apparat funktioniert jedoch auch ohne Ventil *6*. Damit der Luftdruck nicht zu stark wird, eventuell das Wasser herausdrückt, ist auf Röhre *2* ein Sicherheitsventil *14* angebracht. Der Mischungsraum besteht aus den beiden Hauptröhren 7^a und 7^b, sowie aus den einzelnen Röhren 7^c. Durch diese Anordnung des Mischungsraumes mit zwei Hauptröhren soll die Mischung von Gas und Luft vollständiger und der Gaskonsum ein geringer werden. Hierdurch kann man auch eventuell die Mischungshähne *12* durch gewöhnliche Hähne ersetzen; auch können die Luftlöcher *13* ganz geschlossen sein.

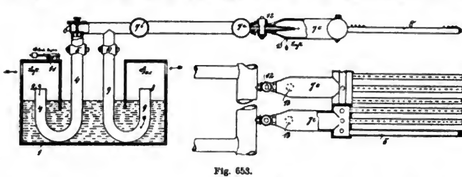


Fig. 653.

Gasfeuerwagen für Appreturmaschinen. *F. G. Franken in Crefeld.* Nr. 60292 vom 21. April 1891. Erloschen.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Gasfeuerwagen zum Trocknen der Appreturmasse beim Appretieren von Sammet und Plüsch. Durch denselben wird das Trocknen im Gegensatz zu dem bisher üblichen Verfahren dadurch bewirkt, dass die Hitze nicht von unten, sondern von oben, d. h. zuerst auf die Rückseite und dann erst auf den Flor einwirkt. Es wird dadurch verhindert, dass die Florfädchen sich beim Trocknen umlegen und dem Stoff einen Silberschein verleihen.

Auf den Schienen der Appreturbank läuft der Gasfeuerwagen, welcher in seinem Gestellrahmen die in der Höhenrichtung durch Schrauben verstellbaren Heizröhren *B* (Brenner) trägt. Die Zuführung von Gas und Luft erfolgt durch Schläuche, welche sich von einer an der Decke befindlichen Trommel abwickeln. Um den Apparat sowohl für Heizung mit Gas unter Luftzuführung, als auch für Heizung durch Gas allein brauchbar zu machen, sind die Heizrohre *B* verschiebbar in den Köpfen *C* der Gasleitung angeordnet. Soll erstere Heizart zur Anwendung gelangen, so werden, wie Fig. 655 zeigt, die Rohre *B* in die Köpfe *C* hineingeschoben. Es gelangt dann durch das Hauptrohr *a* das Gas zunächst in das Rohr *b* und von dort in die verschiedenen Heizröhren *B*, während die durch ein Gebläse erzeugte Pressluft durch die Rohrleitung *c d*

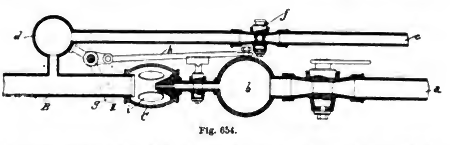


Fig. 654.

zugeführt wird. Ein Entweichen der Pressluft aus dem Rohr *B* wird dadurch verhindert, dass dasselbe durch Hebel *g* und Stange *h* fest an die Düse *e* gedrückt wird. Wünscht man allein mit Gasfeuerung zu arbeiten, so bewegt man, nach Absperrung von Hahn *f*, den Hebel *g* aus Stellung I nach Stellung II (Fig. 654). Die Köpfe *C* werden samt Zuleitung von den Rohren *B* etwas abgeschoben, die Enden dieser Rohre werden frei, und die äussere Luft kann durch die Öffnungen *i* zum Brenner treten. Um das Entweichen der Hitze nach oben zu verhüten, dieselbe also nach unten zu lenken, ist über den Brennerrohren ein eiserner Behälter angebracht, der mit Holzkohlenasche gefüllt wird.

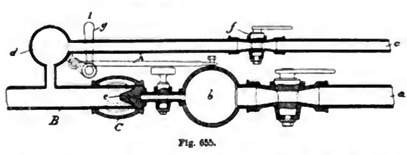


Fig. 655.

2. Cylindertrockenmaschinen.

Abstreich- und Reinigungs-Vorrichtung für die Trockencylinder an Zeugdruckmaschinen, Papiermaschinen und dergl. *Auguste Chantrenne in Nivelles (Belgien).* Nr. 73923 vom 29. April 1893. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Abstreich- und Reinigungs-Vorrichtung für Trockencylinder, wie solche an Papiermaschinen, Bleichmaschinen, Zeugdruckmaschinen und dergl. in Anwendung sind; die Erfindung besteht im besondern in der Anordnung einer hohlen, durch Pressluft gespeisten, durchlochten Traverse, welche einen Abstreicher trägt; letzterer schleift gegen den Trockencylinder und hat den Zweck, die Gewebe oder dergleichen von dem Cylinder abzuheben und letzteren von Fasern und anderen daran haftenden Stoffen zu reinigen. Die hohle Traverse umfasst mit ihrer halbkreisförmig gestalteten Fläche die letzte Führungswalze des um den Trockencylinder herumgeführten endlosen Filzes. Die nach der Führungswalze zu gerichtete Fläche ist aus Kupferblech gebildet, welches mit kleinen Löchern versehen ist, durch welche die in die hohle Traverse eingeleitete Pressluft ausströmt; diese Pressluft drückt das Gewebe, Papier oder dergleichen, welches die Trockenwalzen passiert hat, gegen den Transportfilz. Die Traverse wird in ihrer Längsrichtung langsam vor dem Cylinder hin- und herbewegt, so dass der Abstreicher nicht immer gegen dieselben Stellen des Trockencylinders angepresst wird. Die Erfindung erreicht folgende Vorteile: 1. Die gepressten und getrockneten Waren werden durch den Abstreicher auf einfachste Weise von dem Trockencylinder abgehoben. 2. Der Abstreicher ist fortwährend mit dem Trockencylinder in Berührung und entfernt von diesem alle Fasern und anderen Stoffe, welche anderenfalls an demselben haften bleiben würden, und hält somit den Trockencylinder gleichmässig rein. 3. Infolge der Hin- und Herbewegung des Abstreichers erhält man eine gleichmässige Abnutzung des Trockencylinders und des Abstreichers selbst. 4. Die aus den Löchern der Traverse austretende Pressluft treibt die gepressten und getrockneten Waren gegen das Filztuch, welches sie sicher dem Abführungstisch zuführt. 5. Die die Ware gegen das Filztuch drückende Pressluft nimmt der Ware gleichzeitig den unangenehmen Laugengeruch.

Die auf der Abbildung dargestellte Trockenvorrichtung besteht aus zwei Trockencylindern *A* und *B*, welche beide mit Dampf geheizt sein können; der grössere *A* dient zum Trocknen der Ware und der kleinere *B* zum Trocknen des endlosen Filztuches *G*; die beiden Cylinder werden mit Hilfe von Druckfedern oder dergleichen gegeneinandergepresst. Acht eiserne Führungswalzen C^1 C^2 C^3 C^4 C^5 C^6 C^7 C^8 dienen dazu, das endlose Filztuch zu führen und gehörig zu spannen; zu letzterem Zwecke ist die Walze C^3, wie durch $C^{3\prime}$ angedeutet ist, seitlich verschiebbar. Das endlose Filztuch *G* umfasst fast vollständig die grosse Trockenwalze *A*, welche die auszupressende und zu trocknende Ware von einem Tisch *D*, welcher sich an der vorderen Seite der Maschine befindet und mit Kupferblech beschlagen ist, um die grosse Walze herum und zu einem Tisch *E* führt, welcher an der hinteren Seite der Maschine vorgesehen ist. *F* ist der Abstreicher, welcher die getrocknete und ausgepresste Ware von dem Cylinder *A* abhebt und auf das

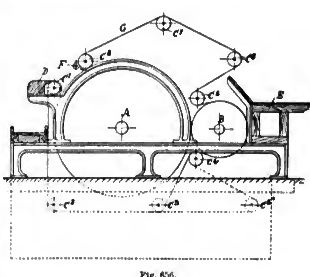


Fig. 656.

endlose Filztuch *G* hebt, gleichzeitig aber die Walze *A* von allen Fasern und sonstigen Unreinigkeiten befreit und reinigt. Die Abstreich-Vorrichtung besteht aus einer hohlen gusseisernen Traverse *H*, welche auf ihrer Innenseite mit dem zugeschärften Abstreicher *I* ausgestattet ist. Dieser Abstreicher ruht auf dem Cylinder *A* auf und ist der letzten Filzzuführungswalze C^6 konzentrisch. Mit der Traverse *H* ist ein gleichfalls der Walze C^6 konzentrisches Kupferblech *J* verbunden, welches mit einer Anzahl kleiner Löcher versehen ist. Das eine Ende der hohlen Traverse ist röhrenförmig gestaltet, mit einem Regulierhahn versehen und durch einen Gummischlauch mit einem Kompressor verbunden. Die aus den Löchern mit grosser Geschwindigkeit austretende Luft presst die ausgepresste und getrocknete Ware, welche von dem Cylinder *A* durch den Abstreicher *I* abgehoben ist, vollständig gegen das endlose

Filztuch, welches die Ware nach dem Tisch *E* weiter transportiert. Die ganze Abstreich-Vorrichtung wird in ihrer Längsrichtung durch passende Vorrichtungen

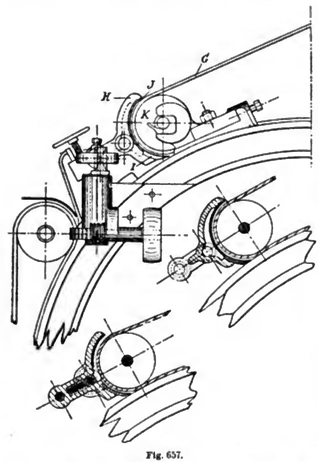


Fig. 657.

hin- und herbewegt, wodurch, wie schon erwähnt, eine gründliche Reinigung der Walze *A*, sowie eine gleichmässige Abnutzung der Walze und des Abstreichers erreicht wird.

Rotierender Trockencylinder für Faserstoffe, Papier, Pappe und Gewebe. *F. Wippermann in Stotzheim.* Nr. 95905 vom 28. März 1897. Erloschen.

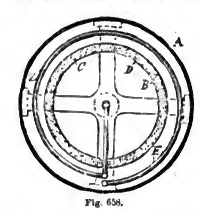


Fig. 658.

Die Heizrohre *E* des rotierenden Trockencylinders sind in einem ringförmigen Zwischenraum *Z* zwischen dem äusseren Cylindermantel *A* und einem inneren Cylinder *B C* angeordnet. Zwecks Verhinderung der Wärmeausstrahlung ist der innere Metallcylinder mit einem Isoliermantel *D* versehen.

Trockenapparat für Garne, Stoffe u. s. w. mit elektrisch geheizten Walzenpaaren. *A. Lohmann in M.-Gladbach.* Nr. 82329 vom 10. Oktober 1894. Erloschen.

Die Trocknung erfolgt durch elektrisch geheizte Walzenpaare, deren jedes durch Drehung um seine Mittelachse aus der Stromleitung ausgeschaltet und somit nach Bedarf in und ausser Thätigkeit gesetzt werden kann.

Bezug für die Cylinder von Cylinder-Trockenmaschinen. *A. Ulrich in Augsburg.* Nr. 115581 vom 16. Dezember 1899.

Wie in Fachkreisen allgemein bekannt, sind die Cylinder-Trockenmaschinen so, wie sie von den Fabriken geliefert werden, im allgemeinen nicht für jede Gewebetrocknung verwendbar. Bei gewissen Imprägnierungsmitteln für Gewebe sind die Trockencylinder wegen leicht möglicher Überhitzung der Gewebe überhaupt nicht verwendbar. In diesen Fällen benutzte man bisher die sogenannten Hotflues. Um jedoch den sich in der Hotflue leicht bildenden Falten und dem langsamen Trocknen in dieser Maschine aus dem Wege zu gehen, versah man die Cylinder der Trockenmaschine ganz oder teilweise mit einem Bezug, einer sogenannten Bombage, und trocknete dann auch solche Gewebe auf dieser Maschine. Durch die Bombage, welche jetzt allgemein aus Stoffen gebildet wird, indem man dieselben 4 bis 6 und mehr Mal um die Trockencylinder wickelt, werden naturgemäss die Cylinder stark isoliert, so dass man 40 bis 60 pCt. Ware weniger trocknen kann, als ohne Bezug. Ausserdem kommen die Bezüge auch sehr teuer, und zwar einerseits infolge des häufig erforderlichen Wechselns derselben, das bedingt ist durch das

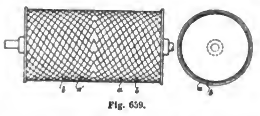


Fig. 659.

öfters erforderliche Waschen wegen des Aufsaugens von Farbe und dergl., und andererseits infolge des zeitraubenden Aufziehens derselben auf die Cylinder. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, diesen Übelständen abzuhelfen. Dieselbe besteht darin, dass man die Trockencylinder in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise mit einem Geflecht, Netz oder Gitter von entsprechender Maschenweite aus Textilfasern, Holz oder geeigneten Metallen umgiebt, die das zu trocknende Gewebe von der Cylinderoberfläche isolieren, der Wärmeausstrahlung des Cylinders aber keinen oder doch nur verschwindenden Widerstand bieten. Mit derart bewickelten Cylindern können Gewebe aller Art und mit jeder beliebigen Imprägnierung, bei voller Ausnützung der Wärme und ohne einen nachteiligen Einfluss auf das Trockengut auszuüben, in kürzester Zeit getrocknet werden. Eine Überhitzung der zu trocknenden Gewebe ist dabei wegen des sich zwischen Gewebe- und Cylinderwand bildenden Dampfes ausgeschlossen. Die Verwendung und Ausnutzung der Cylinder-Trockenmaschine wird durch diese neuartige Bewickelung bedeutend gesteigert.

Bei einer Ausführungsform der Bombage bilden das Gitterwerk derselben über den ganzen Cylinderumfang einheitlich sich kreuzende Linien, wodurch dieselbe bei Drehung des Cylinders in derselben Weise gleichmässig ziehend auf das Gewebe wirkt, wie ein Cylinder mit glatter Oberfläche. Statt wie hier mit

diagonaler Linienführung kann das Gitterwerk selbstverständlich auch beliebig anders gestaltet sein. Bei der Ausführungsform nach der Fig. 659 sind die Gitter oder Netzlinien *a b* von der Mitte aus divergierend angeordnet, derart, dass dieselben beim Drehen des Cylinders ausbreitend auf das zu trocknende Gewebe wirken.

Cylinder-Trockenmaschine. *Gustav Jagenburg und Rudolf Jagenburg, Färber, in Rydboholm.* Nr. 90127 vom 23. Februar 1896. Erloschen.

Beim Arbeiten mit den Cylinder-Trockenmaschinen tritt häufig der Fall ein, dass man sie eine Zeit lang anhalten muss. Die zu trocknende Ware bleibt dann auch stillstehen und infolgedessen werden die Teile der Ware, welche mit den heissen Trockencylindern in Berührung sind, übermässig stark getrocknet, so dass ihre Widerstandsfähigkeit oder auch die Beizen oder Farben Schaden leiden. Man hat versucht, diesem Übelstand dadurch zu begegnen, dass man zur Zeit des Stillsetzens der Maschine die Dampfzufuhr zu den

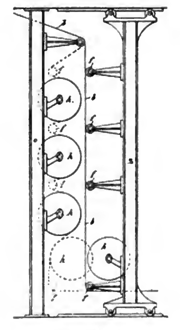


Fig. 660.

Trockencylindern absperrte. In diesem Falle dauerte es aber dennoch lange, ehe sich die Cylinder so weit abgekühlt hatten, dass die von ihnen abgegebene Wärme der Ware nicht mehr schadete. Bevor man dann wieder anfangen konnte, weiter zu arbeiten, musste man warten, bis die Cylinder wieder genügend erwärmt waren. Dies nahm längere Zeit in Anspruch und hatte wieder einen schädlichen Einfluss auf die Ware zur Folge. Insbesondere werden diejenigen Waren sehr verschlechtert, welche mit Farben bedruckt, appretiert, imprägniert oder gefärbt sind, die zu ihrer Bildung oder Befestigung auf der Faser mit einer Metallsalzlösung oder anderen Mitteln versetzt werden müssen. Ferner werden auch die teuren endlosen Drucktücher von Zeugdruckmaschinen, das sind die als Unterlage für das zu bedruckende Gewebe dienenden Filze, durch die zu lange Berührung mit den heissen Trockencylindern bald unbrauchbar. Diese Tücher gehen nach dem Verlassen der Druckmaschine durch eine Waschmaschine hindurch und von da um Trockencylinder herum, von wo sie wieder nach der Druckmaschine zurückkehren. Trotz des sorgfältigsten Waschens setzt sich in den Poren dieses Tuches eine nicht geringe Menge Farbe fest, welche beim Stillstehen des endlosen Tuches, was bei jedem Anhalten der Druckmaschine, also sehr häufig vorkommt, durch den Einfluss der heissen Cylinder zersetzt wird und dadurch in Gemeinschaft mit der zu langen Einwirkung der Hitze die Haltbarkeit des Tuches vermindert. Dieser Nachteil, das Mürbewerden der Drucktücher oder Gewebe durch die schädliche Einwirkung der heissen Trockencylinder beim Stillstand der Maschine, wird nun durch die Trockenmaschine vermieden, welche den Gegenstand dieser Erfindung bildet. Diese Cylinder-Trockenmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass sie ermöglicht, das Drucktuch oder Gewebe in ganz kurzer Zeit mit Leichtigkeit von den Trockencylindern zu entfernen und wieder mit diesen Cylindern in Berührung zu bringen oder gewissermassen die Trockencylinder von der zu trocknenden Ware zu entkleiden und wieder mit ihr zu bekleiden.

Das Drucktuch *b* geht an Leitwalzen *f* entlang, welche in gewissen Abständen übereinander angeordnet sind. Alle diese Leitwalzen *f* lagern in Armen eines Wagens *g*, der unten und oben auf Schienen so geführt ist, dass er den Trockencylindern *h* genähert oder von ihnen entfernt werden kann. Ist der Wagen gegen die Cylinder so weit bewegt, dass die Leitwalzen *f* sich in der punktiert dargestellten Stellung befinden, dann sind die Cylinder mit dem Drucktuch bekleidet.

Trockenmaschine mit Heiztrommeln und Spannketten. *Firma Carl Pieper in Berlin.* Nr. 102086 vom 25. Januar 1898.

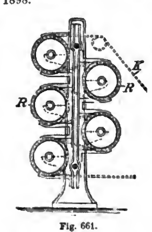


Fig. 661.

Bei dieser Trockenmaschine erhalten die Spannketten *K* in Ringen *R* Führung, welche in der Achsenrichtung der Trommeln verstellbar auf dem Umfange derselben angeordnet sind.

3. Spann- und Trockenmaschinen.

Neuerung an Spann- und Trockenmaschinen. *Moritz Jahr in Gera (Reuss).* Nr. 33282 vom 24. Mai 1885. Erloschen.

Zum Erwärmen des Luftstromes durch die im Trockenraum vorhandene heisse Luft werden mehrere nebeneinander oder bündelartig angeordnete Rohre oder Kammern benutzt, welche als Luftkanäle für die zum Trocknen des Stoffes bestimmte Luft dienen und ganz oder teilweise von der heissen Luft im Trockenraum umgeben sind, so dass von dieser eine Wärmeabgabe an die durch die Röhren strömende Luft erfolgt.

Die vom Gebläse angesaugte trockene Luft von ausserhalb des Trockenraumes kann mit der bereits benutzten heissen Luft im Trockenraum durch Anordnung von Öffnungen im Luftkanal vermengt werden.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe. *Capitaine & von Hertling in Berlin.* Nr. 89872 vom 4. Oktober 1895.

Zum Trocknen von Geweben benutzte man bisher Spannmaschinen, deren Gewebeführung *B* in einer, zwei, drei oder mehr Etagen übereinander angeordnet sind. Zwischen den einzelnen Gewebelagen wird durch die Kanäle *C* warme Luft eingeblasen, um die Ware zu trocknen. Diese Kanäle zum Weiterleiten der warmen Luft bilden einen sehr wichtigen Punkt beim Trocknen der Gewebe, und es werden diese Luftleitungen in verschiedener Weise ausgeführt, z. B. indem die Luft durch die Ware hindurch cirkuliert. Diese Art der Luftführung ist für viele Gewebe sehr praktisch, jedoch

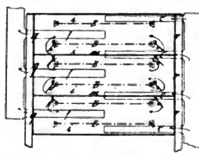


Fig. 662.

für verschiedene Gewebe auch wieder gar nicht verwendbar, weil die durch die Ware gepresste Luft die Gewebe zu offen macht bezw. deren enthaltene Appretur durchbläst. Bei der vorliegenden Maschine kann nun die Trockenluft nach Belieben dadurch an dem Arbeitsgut entlang oder durch dasselbe hindurchgeleitet werden, dass in einem aus feststehenden Seitenwänden *(q r)* und wagerechten Querwänden *(m)* gebildeten Luftkanal durch die Stoffbahnen und Kettenführungswände ein zweiter Luftkanal gebildet wird, welcher durch an den Kettenschienen dreh- bezw. abnehmbar befestigte Klappen *(o)* mit dem Aussenkanal in Verbindung gebracht oder gegen denselben abgeschlossen werden kann, so dass die in den Innenkanal eintretende Trockenluft an dem Gewebe entlang oder durch dasselbe hindurch in den Aussenkanal und durch diesen aus der Maschine gelangt.

Trockenmaschine mit Etagenspannrahmen für Gewebe. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 90599 vom 25. Mai 1895. Erloschen.

Bei den bekannten Trockenmaschinen mit Etagenspannrahmen, bei denen das Gewebe an dem oberen Kettengang eintritt und die Maschine unten wieder verlässt, wird die erhitzte Luft mittelst eines Kanalsystems in jede einzelne Etage ein- und am entgegengesetzten Ende derselben wieder abgeführt. Natürlich kühlt hierbei die nass eintretende Ware die in den oberen Etagen befindlichen Luftschichten am meisten ab und letztere erreichen zugleich den höchsten Sättigungsgrad; je mehr sich aber das Gewebe dem unteren Kettengang bezw. dem Austritt nähert, desto wärmer und trockener bleibt die Luft, da das Gewebe nur noch geringe Mengen von Feuchtigkeit an dieselbe abgiebt. In der Praxis hat sich nun gezeigt, dass die Gewebe zumeist schon auf der Hälfte des Kettenganges in der Maschine angetrocknet sind und nur noch vereinzelte nasse Stellen, welche von ungleichmässiger Netzung bezw. Punkten, vereinzelten starken Fäden oder Webenestern herrühren, vorhanden sind. Lediglich um eine vollendete Trocknung zu erzielen, muss die Ware noch nahezu die Hälfte, mindestens aber ein Drittel die Maschine, und zwar in der heissesten und trockensten Luft durchlaufen, und naturgemäss werden daher die in die unteren Etagen der Maschine eingeführten Luftströme trotz ihrer hohen Temperatur und verhältnismässig grösseren Absorptionsfähigkeit für Nässe ganz unvollkommen und zwar nur bis zu wenigen Prozenten ausgenutzt; diese Luftmengen gelangen somit unter ganz enormen Wärmeverlusten ins Freie.

Eine solche Etagenspann- und Trockenmaschine von ca. 60 m Kettengang im Trockenraum erfordert beispielsweise 250 cbm Luft pro Minute, welche auf 70° C. erhitzt in die Maschine eintritt, während die Temperatur der mit Feuchtigkeit beladenen Luft, beim Austritt aus der Maschine angenommen, 40° C. beträgt. Die Warengeschwindigkeit auf nur 10 m pro Minute angenommen und vorausgesetzt, dass 1 m Ware 0,1 kg Wasser enthält, würden demnach $10 \cdot 0{,}1$ kg $= 1$ kg Wasser pro Minute zu verdampfen sein. Nach der Regnaultschen Formel für gesättigte Wasserdämpfe sind hierzu erforderlich an Wärmeeinheiten (Kalorien): $W_1 = G\,[606{,}5 + 0{,}305\,(T - t)]$ Kalorien, und zwar ist hierin $W_1 =$ Wärmemenge in Kalorien $= ?$ $G =$ Gewicht des zu verdampfenden Wassers $= 1$ kg. $T =$ Temperatur des Dampfes $= 40°$. $t =$ Temperatur des Wassers $= 8°$. Hiernach ergiebt sich $W_1 = 1 \cdot 606{,}5 + 0{,}305\,(40 - 8)$ $= 616{,}26$ Kalorien. Zur Erwärmung der Ware (exkl. Wasser) von 8° auf 40° sind nötig nach der Formel $W_2 = w\,g\,(t_1 - t_2)$ Kalorien, worin bedeutet: $W_2 =$ Wärmemenge in Kalorien $= ?$ $w =$ spezifische Wärme des Gewebes $= 0.2$. $g =$ Gewicht des Gewebes bei 10 m Länge und 1 m mittlerer Breite $= 1$ kg. $t_1 =$ Endtemperatur des Gewebes $= 40°$. $t_2 =$ Anfangstemperatur des Gewebes $= 8°$. Man erhält also $W_2 = 0{,}2 \cdot 1\,(40 - 8) = 6{,}4$ Kalorien. Die aufgewendete Wärme beträgt demnach in Summa $W_1 + W_2 = 616{,}26 + 6{,}4$ $= 622{,}66$, abgerundet 623 Kalorien. Unter der Voraussetzung, dass die Anfangstemperatur der auf 70° erhitzten, eingeblasenen 250 cbm Luft 10° betragen habe, und dass die Luft, wie oben schon angenommen, mit 40° wieder aus der Maschine tritt, stellt sich der zur Erhitzung der wirklich aufs Trocknen verwendeten Luft erforderliche Wärmeaufwand auf: $W_3 = w\,g\,(t_3 - t_4)$ Kalorien, worin bedeutet: $w =$ spezifische Wärme der Luft $= 0{,}24$. $g =$ Gewicht der Luft $= 250 \cdot 1{,}3 = 325$ kg. $t_3 =$ Endtemperatur der Luft $= 40°$. $t_4 =$ Anfangstemperatur der Luft $= 10°$. $W_3 =$ Wärmemenge in Kalorien $= ?$ Es ergiebt sich also $W_3 = 0{,}24 \cdot 325\,(40 - 10) = 2340$ Kalorien. Hierbei soll auf einen Verlust durch Ausstrahlung seitens der Maschine von 20 pCt. gerechnet werden, so dass jene 2340 Kalorien herabgehen auf nur 1872 Kalorien. Der Unterschied zwischen den aufs Gewebe zur Wirkung gelangenden und den zur Trocknung wirklich aufgewendeten Wärmeeinheiten, das sind demnach $1872 - 623 = 1249$ Kalorien, geht also verloren. Dies ist gleichbedeutend mit 53,4, abgerundet 53 pCt. Wärmeverlust.

Der Zweck der den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildenden Trockenmaschine mit Etagenspannrahmen besteht nun darin, diesen Wärmeverlust herabzumindern, indem die zwischen den oberen nassen Gewebeschichten befindliche, mit Feuchtigkeit am vollständigsten gesättigte und abgekühlte Luft zweckmässig durch einen Exhaustor ins Freie befördert und die verhältnismässig noch trockene, wärmere Luft aus den unteren Etagen des Spannrahmens behufs Weiterbenutzung der Maschine wieder zugeführt wird. Die im Heizkessel *k* erhitzte Luft tritt zunächst in das Rohr *A* ein und wird von hier aus durch Kanäle

$a^1\,a^2\,a^3\,a^4\,a^5$ zwischen die einzelnen Gewebeschichten in die Maschine geführt. Die Luft streicht in der Richtung der Pfeile an der Ware entlang bis zum Ende der Maschine, wo an den Seitenwänden Öffnungen angebracht sind, welche durch Kanäle $b^1\,b^2\,b^3\,b^4\,b^5$ mit dem Hauptrohr B bezw. C in Verbindung stehen. Das

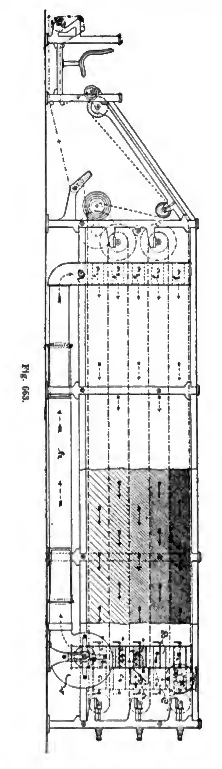


Fig. 663.

Rohr B mündet in den Ventilator v, während am Ende des Abzugsrohres C ein Exhaustor x angebracht ist. Durch Öffnen oder Schliessen der in den Kanälen $b^1\,b^2\,b^3\,b^4\,b^5$ und $c^1\,c^2\,c^3\,c^4\,c^5$ befindlichen Klappen ist man im stande, die aus den einzelnen Etagen kommende Luft entweder vom Ventilator v oder vom Exhaustor x absaugen zu lassen. Ersterer treibt die Luft wieder zwecks Erwärmung in den Kessel k und von hier aus weiter durch Rohr A in die Maschine, letzterer führt dieselbe ins Freie. Die mit Feuchtigkeit am vollständigsten gesättigte und abgekühlte Luft zwischen den oberen nassen Gewebeschichten, welche durch engere Schraffierung angedeutet ist, wird zweckmässig durch den Exhaustor ins Freie befördert, während die durch weite Schraffierung angedeutete, verhältnismässig noch trockene und wärmere Luft der unteren Etagen durch den Ventilator v nochmals in die Maschine gelangt. Die zum Trockenprozess nötige frische Luft kann durch den Rohransatz D, welcher der Regulierbarkeit halber ebenfalls mit einer Klappe versehen ist, vom Ventilator v aus gleichzeitig mit der aus der Maschine tretenden, schon benutzten Luft angesaugt werden.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit Vorrichtung zur Änderung der Bewegungsrichtung des Trockenluftstromes. *Otto Schmidt in Berlin.* Nr. 90774 vom 11. Februar 1896. Erloschen.

Bei der Spann- und Trockenmaschine für Gewebe kann zwecks besserer Ausnutzung des Heissluftstromes die Durchströmungsrichtung desselben durch die Maschine mittelst stellbarer ebener oder schraubenförmig gewundener Deflektoren beliebig geändert werden. Hierdurch wird eine der jeweiligen Gewebeart angepasste Trocknung erzielt, die Trockenluft rationell ausgenutzt und die Bildung eines toten Luftkernes vermieden.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit quer zur Bewegungsrichtung derselben laufenden Luftströmen. *Max Kemmerich in Aachen.* Nr. 90970 vom 6. September 1896. Erloschen.

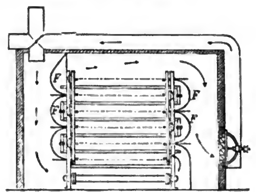


Fig. 664.

Bei der Spann- und Trockenmaschine für Gewebe sind die von den Gewebebahnen gebildeten Abteilungen durch versetzte seitliche Kanäle $F\,F$ derart miteinander verbunden, dass der seitlich unten in die Maschine eingeführte Luftstrom jeden Gewebelauf oberhalb und unterhalb in der Breitenrichtung der Maschine, d. h. von einer Gewebekante zur anderen, in der Pfeilrichtung bestreichen muss.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe. *M. Rudolf Jahr in Gera (Reuss).* Nr. 92032 vom 16. Februar 1896.

Bei der Spann- und Trockenmaschine für Gewebe werden zwecks Verhütung der Einwirkung eines allzu heissen Luftstromes auf das nahezu fertig getrocknete Gewebe die einlaufenden nassen Gewebebahnen a^1 bis a^3

von einem Heissluftstrom, die auslaufenden, ziemlich trockenen Gewebebahnen a^4 bis a^6 dagegen von einem mässig erwärmten Luftstrom durchdrungen. Es geschieht dies dadurch, dass ein frischer Luftstrom zunächst an besonderen, zwischen den auslaufenden Gewebebahnen a^4 bis a^6 gelagerten Heizrohren b entlang

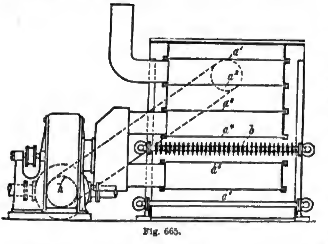


Fig. 665.

und dann durch einen zweiten Heizkörper h hindurch in die einlaufenden Gewebebahnen a^1 bis a^3 eingeführt wird.

Maschine zum Spannen, Trocknen und Karbonisieren von Geweben und dergl. *H. Krantz in Aachen.* Nr. 105924 vom 25. Oktober 1898.

Um eine bessere Ausnutzung der Trockenluft zu erzielen, sowie gleichzeitig das austretende Gewebe und den Arbeiterstand zu kühlen, entweicht die aus den oberen Gewebeschichten austretende feuchte Luft aus der Maschine, während die aus den in einem geschlossenen Gehäuse befindlichen Gewebeschichten austretende trockene Luft angesaugt und mit der beim Gewebeauslauf eintretenden frischen Luft gemischt und durch den Heizkörper wieder zwischen die Gewebebahnen getrieben wird.

Gewebe-Spann- und -Trockenmaschine. *Franz Deissler in Berlin.* Nr. 107894 vom 10. November 1898.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Gewebe-Spann- und -Trockenmaschine, bei welcher Wärme dadurch gespart werden soll, dass unter dem Warenlauf Saugkörper angeordnet sind, die ähnlich den Saugkästen der Papiermaschinen eingerichtet sind. Diese Saugkästen sind mit einem gelochten Deckel versehen, durch welchen vermittelst einer geeigneten Saugvorrichtung, Pumpe oder dergl. die Luft eingesaugt wird. Hierdurch drückt die äussere Luft die Ware auf den Deckel und führt das in der Ware befindliche Wasser in die Kästen. Die Wirkung der Saugkästen kann dadurch bedeutend erhöht werden, dass die über dem Gewebe befindliche Luft erwärmt wird und infolgedessen warme Luft durch die Ware gesaugt wird. Selbstverständlich wird nicht alles Wasser aus dem Gewebe entfernt, da die Saugwirkung nicht so kräftig sein darf, dass die Ware auf den Saugkästen liegen bleibt. Immerhin wird ein beträchtlicher Teil Wasser der Ware entzogen, und es wird dadurch beim späteren Trocknen ein erheblicher Teil der zu verwendenden Wärme gespart. Erschwert wird die Anordnung der Saugkästen dadurch, dass bei Spannmaschinen die Warenbreite wechselt und deshalb die beiden die Ketten tragenden Führungen einander genähert oder voneinander entfernt werden müssen. Man ordnet deshalb an den Kettenführungen zwei Saugkästen versetzt hintereinander an, die ungefähr die Hälfte der grössten Warenbreite ausmachen. Es können alsdann die Kettenführungen verstellt werden, da die Saugkästen mitgehen und beide zusammen immer auf die ganze Warenbreite wirken.

Die Ware gelangt in bekannter Weise in die Maschine, durchläuft bis zu dem Gelenk C das schräge Einlassfeld und verlässt die Maschine bei dem Kettenrade A^5 wieder. S sind die oben erwähnten Saugkästen, welche mit einem durchlöcherten Deckel ausgestattet sind und durch eine Rohrleitung R mit einer Pumpe P oder dergl. in Verbindung stehen. Die Saugkästen sind an den Kettenführungen K in irgend einer zweckentsprechenden Art befestigt und führen sich auf Leitschienen L, die in den seitlichen Gestellen befestigt sind. Die Saugkästen sind schmäler als die Ware und lassen sich, weil sie hintereinander angeordnet sind, nebeneinander verschieben, so dass sie sich auch immer der jeweiligen Warenbreite anzupassen vermögen. Die Saugkästen können ferner auch in mehreren Warenläufen angebracht werden. Es ist daher nicht unbedingt erforderlich, dass sich die Saugkästen unmittelbar hinter dem schrägen Einlassfelde befinden. In der Stellung S^1 wirken die Saugkästen unmittelbar als Trockenvorrichtung, weil dort heisse Luft angesaugt und so das Trocknen bedeutend verstärkt wird.

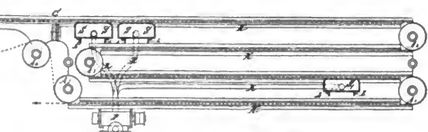


Fig. 666.

Gewebe-Spann- und -Trockenmaschine. *Franz Deissler in Berlin.* Nr. 114661 vom 24. Dezember 1899.

Vorliegende Erfindung bezweckt die bessere Ausnutzung der in die einzelnen Warenläufe von Gewebe-Trocken- und -Spannmaschinen eingeblasenen Heissluft und eine dadurch bedingte grössere Leistungsfähigkeit der genannten Maschine. Dies wird wie folgt erreicht:

Man ordnet die in dem durch Wände abgeschlossenen Trockenraum befindlichen Kettenräder k^1 bis k^6, über welche die Spannketten n laufen, so dicht übereinander an, als dies möglich ist bezw. als es die Ketten zulassen, und zwar derart, dass die vorderen und hinteren Kettenräder versetzt zu einander stehen. Dadurch werden die vom vorderen zum hinteren Kettenrad und umgekehrt gehenden Spannketten schräg gelegt, und zwar immer ein Lauf auf- und einer absteigend. Nun bläst man die Heissluft hinter einem Kettenrad in den dort breiten, durch die Ware abgeschlossenen Raum vermittelst Kanäle b ein, und zwar so, dass der Luftstrom in der Richtung der kleinen Pfeile geführt wird. Dadurch ist die Heissluft gezwungen, je weiter sie nach

dem entgegengesetzten Ende kommt, d. h. dort, wo der Absaugekanal *A* sich befindet, inniger mit der Ware in Berührung zu kommen und letztere zu durchdringen, da naturgemäss dort, wo die Warenläufe eng aneinanderstehen, ein grösserer Luftdruck herrscht, als an der Einblasestelle, wo die Warenläufe weit auseinanderstehen. Die Heissluft wird wie üblich erzeugt, nämlich durch Durchblasen gewöhnlicher Luft durch einen Heizkessel mittelst Ventilators, und gelangt dann durch

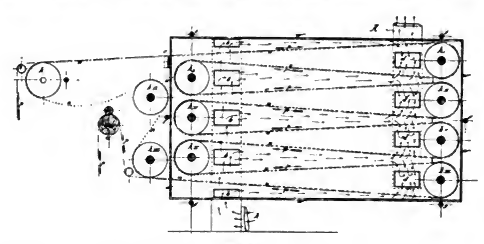


Fig. 667.

Stutzen *h* in Kanäle *b* und die Warenläufe selbst. Die Ware gelangt über Leitwalze *e* bei Kettenrad *k* auf die Spannketten und läuft von hier bis zu Gelenk *c* über das übliche schräge Einlassfeld, um darnach in den Trockenraum zu gelangen, den sie erst wieder bei Kettenrad k^8 verlässt, um von hier vermittelst Zugwalzenpaar *a* abgezogen zu werden. Die Breit- und Schmalstellung der in den üblichen Kettenführungsschienen laufenden Spannketten *n* erfolgt durch Spindeln *s*. Fig. 667 stellt eine Maschine dar, bei welcher die sämtlichen Kettenläufe schräg laufen, während bei einer anderen Ausführung nur in einigen der sogenannten Felder die Kettenläufe schräg laufen und dann bis zur Umkehrung, d. h. bis zum nächsten Kettenrad, parallel geführt werden, immer aber so eng, als dies Ketten und Kettenräder zulassen.

Vorrichtung an Aufrahmmaschinen zum Spannen der Gewebe. *J. Alfred Bradbury in Kinders (York).* Nr. 64269 vom 26. Mai 1891. Erloschen.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Spannvorrichtung an Aufrahmmaschinen zum Spannen der Gewebe, bei welcher eine der Bahnbreite entsprechende selbstthätige Einstellung der Kettenführungsscheiben dadurch herbeigeführt wird, dass gegen die Kante des von den Führungsketten gespannt gehaltenen Gewebes sich ein schwingender Hebel *(f)* legt, dessen durch die Gewebeleisten verursachten Bewegungen, unter Vermittelung eines Hebelwerkes, ein auf einem Schlitten verschiebbares Wechselgetriebe beeinflussen, welches die oberen Kettenscheiben in derselben Richtung und in der gleichen Entfernung verschiebt, in welcher sich der an der Kante des Gewebes anliegende Finger bewegt. Zur Übertragung der Bewegung des Fingers (f^1) auf die Kettenscheiben dienen: a) ein auf der Welle *(h)* sitzender, mittelst Daumens *(i)* und des Armes (h^3) fortwährend angehobener und wieder herunterfallender Hebel (g^1) mit einer stufenförmigen Platte *(g)* am Ende, welcher beim Niederfallen mit einer der Stufen von dem unteren, krückenförmig gestalteten Ende des entsprechend der jeweiligen Stoffbreite verschieden gestellten Hebels *(f)* aufgefangen wird und somit veränderliche Schwingungen erfährt, durch welche mittelst der Einrücker $(p\,p^1)$ ein Wechselgetriebe veranlasst wird, in einem oder anderem Sinne eine Schraubenspindel (n^1) zu drehen, wodurch die ganze, auf einem Schlitten angeordnete Vorrichtung und mit ihr die Kettenscheibe (a^1) so lange verschoben wird, bis infolge dieser Verschiebung andere Stufen des Hebels (g^1) mit dem Querarm des Hebels *(f)* in Eingriff kommen und das Wechselgetriebe wieder ausgerückt wird; b) zur Verhinderung des Hinabgleitens des Hebels *(f)* von den Stufen des Hebels (g^1) ist ein lose auf der Welle *(h)*

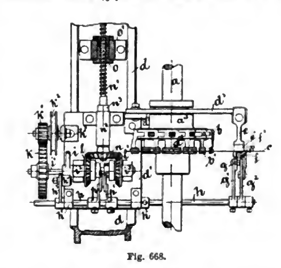


Fig. 668.

sitzender, am Ende gezahnter Hebel (g^2) vorgesehen, welcher den Hebel *(f)* mittelst der Zahnung in seiner Lage erhält.

Vorrichtung an Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen zum Anzeigen des Verlaufens der Gewebe. *Carl Bronk gen. Ziegler in Spremberg (Lausitz).* Nr. 67579 vom 8. Juni 1892. Erloschen.

Die Vorrichtung zeigt ein Mitnehmen des Gewebes durch die endlosen Nadelketten über die Ablaufstelle hinaus dadurch an, dass das sich verlaufende Gewebe selbst ein Glockenwerk zum Anschlag bringt.

Zuführvorrichtung für Gewebe-Spannmaschinen. *James Salter Farmer und John Spenle in Salford (England).* Nr. 80952 vom 13. Juni 1894. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf Spannmaschinen für Gewebe aller Art, bei welchen die Sahlleisten des Gewebes durch Klemmen oder Nadeln getragen werden, welche mit Transportketten oder rotierenden Rädern oder Walzen verbunden sind. Der Zweck der Erfindung besteht darin, bei solchen Maschinen, welche das Fabrikat mittelst Klemmen halten, den Eintritt des Gewebes in die Klemmen zu erleichtern. Um es unmöglich zu machen, dass diese Klemmen einen anderen Teil des Fabrikates als die Sahlleisten desselben erfassen, versehen Erfinder diese Spannmaschinen mit einer kurzen Hilfs- oder Gegenkette, welche sowohl bei Maschinen mit vertikaler als auch mit horizontaler Kettenanordnung verwendet werden kann.

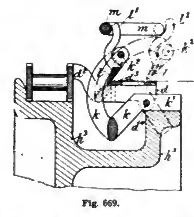


Fig. 669.

Fig. 669 zeigt das Gelenk, nachdem dasselbe auf die obere Seite des Rades h^3 aufgelaufen ist, wobei das Stück k^1 auf einem Flantsch des Rades aufruht und den Backen l und den Rahmen k derartig zurückhält, dass die geschlitzte Platte d^3 freiliegt und die Sahlleiste des Tuches leicht über die Schlitze gebracht werden kann. Der Vorsprung l^1 legt sich gegen ein gekrümmtes Führungsstück m, welches mit dem Maschinengestell verbunden ist, wenn die Kette nach vorwärts über das Rad h^3 läuft, und es wird der Backen l allmählich durch genanntes Führungsstück m in die

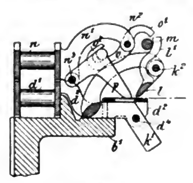


Fig. 670.

mit punktierten Linien angegebene Stellung bewegt, wobei der Backen auf dem Tuche oder der geschlitzten Platte d^3 aufliegt. Fig. 670 stellt ein Glied der Gegenkette dar, nachdem dasselbe mit einem Gliede der Klemmkette d in Eingriff gekommen ist; hierbei sind die Arme d^4, wie gewöhnlich, durch die Leiste b^1 des Rahmens b getragen, wobei die geschlitzte Platte d^3 in horizontaler Stellung gehalten und geführt wird. Jedes Gelenk der Gegenkette n trägt einen Arm n^1, mit welchem bei n^2 ein Hebel o angelenkt ist, der an dem einen Ende mit einem Vorsprung o^1 und an dem anderen Ende mit einem Haken o^2 ausgestattet ist; letzterer dient zur Lagerung der Fühler p. Diese Fühler p sind bei n^3 auf dem Arm n^1 drehbar gelagert und ruhen auf dem auf der Platte d^3 liegenden Tuche auf; der Vorsprung o^1 klinkt gegen den Vorsprung l^1 und hält die Teile in der dargestellten Stellung, wenn die Gelenke über die Führung m hinweggehen. Die durch die Rahmen geführten Klemmketten divergieren allmählich der Stellung dieser Rahmen entsprechend, und in dem Mafse, wie das Ausspreizen der Klemmketten vor sich geht, verlassen die Sahlleisten die Schlitze in den Platten d^3 und die Teile nehmen eine Stellung an, wo die Fühler p in die Schlitze von d^3 fallen; hierbei wird das Ende o^2 des Hebels o genügend bewegt, um das Ende o^1 derartig zu heben, dass das Stück l^1 sich losklinkt und hierbei der Backen l herabfällt und die Sahlleiste des Fabrikates ergreift. Es kann auch eine, über der die Nadeln tragenden Platte angeordnete, geschlitzte Platte das Gewebe von den Nadeln ab- und die Fühler gehoben halten, solange dasselbe noch auf dieser Platte liegt, während die Fühler beim Abgleiten des Gewebes von der Platte niederfallen und in Verbindung mit einem Kamm die Sahlleiste in die Nadeln einschlagen.

Zuführvorrichtung für Gewebe-Spannmaschinen. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 90046 vom 7. Juli 1895.

Bei der Zuführ-Vorrichtung für Gewebe-Spannmaschinen soll ein Durchhängen der Gewebe in dem Einlassfelde dadurch verhindert werden, dass die zwischen den Spannketten im Einlassfelde angeordneten Stützvorrichtungen (Walzen, Rollen, Bänder u. s. w.) zwangläufig angetrieben werden.

Kettenführungsrahmen für Spann- und Trockenmaschinen. *Anton Römer in Zittau i. Sachsen.* Nr. 98523 vom 17. Februar 1897.

Bei diesen Rahmen besitzen die Kettenführungsbahnen einen solchen Querschnitt, dass die beiden Gleitbahnen aus je einer geraden, beiderseits mit ausspringender Ecke b abgeschlossenen Fläche a gebildet werden, um eine leichtere Bearbeitung der Gleitflächen zu ermöglichen und innerhalb der Führungsbahnen einspringende Winkel zu vermeiden.



Fig. 671.

Selbstthätige Ausrückvorrichtung für Gewebe-Spannmaschinen. *Johannes Illing in Chemnitz.* Nr. 97391 vom 7. Oktober 1897. Erloschen.

Bei Einführung der Gewebe in Spannmaschinen mittelst derjenigen Vorrichtungen, welche selbstthätig die Warenleisten auf die Spannketten leiten, kommt es öfters vor, dass infolge stärkeren Verlaufens des Gewebes oder infolge unregelmässiger Form bezw. Verzerrung der Stoffkanten diese nicht mehr von den Rollen oder Greifteilen der Einführungsapparate geführt werden oder aus den besagten Organen herausgleiten. In diesem Falle des Versagens der selbstthätigen Einführungsapparate werden natürlich die Stoffkanten nicht mehr auf die Spannketten gelangen, d. h. auf deren Nadeln aufgespiesst oder von deren Kluppen erfasst werden und so lange neben den Spannketten herlaufen, bis diese zum Stillstand gebracht worden sind. Es ist nun zu beachten, dass zur gesamten Bedienung von mit selbstthätigen Einführungsapparaten versehenen Spann-

maschinen nur eine Person angestellt werden soll. Diese kann natürlich, weil mit Warenvorlegen und -Abtragen und mit allen anderen nötigen Operationen ziemlich voll beschäftigt, nur dann und wann das richtige Funktionieren der Einführungsapparate beobachten. Es kann infolgedessen das gekennzeichnete Versagen der letzteren bezw. das Nebenherlaufen der Stoffkanten neben den Spannketten leicht längere Zeit unbemerkt bleiben, und dadurch können nicht nur bedeutende Beschädigungen der Ware veranlasst werden, sondern auch grosse Zeitverluste, indem die die Spannmaschine bedienende Person oft auf lange Strecken die neben den Spannketten hergelaufenen Stoffränder auf jene von Hand wieder aufbringen muss, welche zeitraubende Nachhilfe, wenn sie überhaupt noch möglich ist, natürlich den Wert und Nutzen der automatischen Einführungsapparate und somit die Leistung der Spannmaschine wesentlich herabsetzt. Um diesem Übelstande abzuhelfen, ist der nachstehend beschriebene Mechanismus vorgesehen, welcher selbstthätig die Bewegung der Spannketten unterbricht, wenn die Stoffkanten nicht mehr darauf geleitet werden.

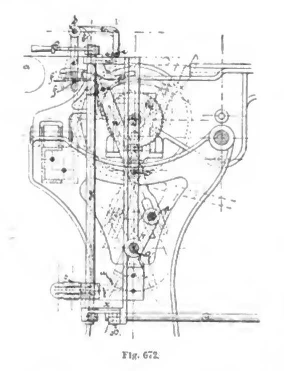


Fig. 672.

In zwei zweckmässig gestalteten und beiderseits vorn, d. h. unmittelbar hinter der obersten Einführungsleitwalze *a*, auf den Kettenführungswänden befestigten Böckchen *b* sind je ein Winkelhebel *c* und ein gerader Hebel c^1 drehbar angeordnet, indem sie auf gemeinschaftliche Achsen *d* aufgekeilt sind, die in den Augen der Böckchen *b* sich drehen. In den nach unten winklig abgebogenen Enden der Winkelhebel *c* sind Röllchen *e* gelagert und die geraden Hebel c^1 sind mit Schlitzen versehen, worin Zapfen *f* in verschiedener Höhe festgestellt werden können. Die Röllchen *e* laufen direkt auf der Gewebeleiste, d. h. hart am Stoffrande, auf und werden also neben letzterem abwärts fallen, also etwa in die Lage e^1 kommen, wenn die Einführungsapparate nicht mehr die Führung des Stoffes bewirken, also dessen Sahlleisten nicht mehr auf die Ketten geleitet werden, wobei dann gleichzeitig der Zapfen *f* die Lage f^1 einnehmen wird. Durch letztere Lageveränderung wird nun sofort die eigentliche Ausrückvorrichtung ausgelöst, deren normale Konstruktion die folgende ist: Auf die über die Kettenführungswände überstehenden Enden der vorderen Kettenradachse *g* sind beiderseits Sperrzahnräder *h* aufgekeilt, und in diese greifen Sperrklinken *i k l* mit ihren Sporen *i* ein, wenn deren andere Sporen *k* mit ihrer Ausklinkung auf die Zapfen *f* in ihrer Lage f^1 aufzuliegen kommen, d. h. wenn die Rolle *e* von der Stoffkante abgelaufen, also diese aus den Einführungsapparaten herausgeschlüpft ist oder von diesen nicht mehr beeinflusst wird. Die Dreispornklinken *i k l* (wovon übrigens die Klinke *l* nur zur Ausbalancierung dient) sind um Zapfen *m* drehbar, die in den oberen Enden zweiarmiger, um Zapfen *o* an den Kettenführungswänden schwingender Hebel *n* befestigt sind, und die unteren gegabelten Enden dieser Hebel greifen über eine Stange *p*, die mit ihren Enden in auf eine durchgehende und zweckmässig in den Einlassgestellböcken gelagerte Querwelle *q* festgekeilte Hebel *r* eingesteckt ist. Mittelst der ein Doppelgelenk bildenden Zwischenglieder *s* und *t*, welche einerseits an die geschweifte Kurbel *v* und andererseits an den Zapfen *u* des auf der Ausrückseite zweiarmigen Hebels *r* angelenkt sind, wird der letztere mit der stehend in den Armen *w* und *x* gelagerten Welle *y* verbunden. Letztere ist an ihrem unteren überstehenden Ende mit einer Kurbel *z* versehen, die mit der die Riemenausrückgabeln tragenden Zugstange *A* durch die Schleife *B* in Verbindung gebracht ist, und auf das den Arm *w* überragende Ende der Welle *y* ist ein Handhebel *l* aufgesteckt, welcher zum Wiederingangsetzen nach der selbstthätigen Ausrückung, wie auch zum normalen Ingang- und Stillsetzen der Maschine dient. Die Wirkungsweise der vorstehend beschriebenen selbstthätigen Ausrückvorrichtung ist nun die, dass die im Falle des Versagens des Einführungsapparates und mithin des Abwärtsfallens der Rolle *e* einerseits oder auf beiden Seiten zugleich zum Eingriff in das Sperrrad *h* kommende Dreispornklinke *i k l* mitsamt dem Hebel *n* in die, in der Abbildung angedeutete, punktierte Lage dadurch übergeführt wird, dass die Sperrräder *h* natürlich noch so lange sich drehen wie die Kettenräder, mit denen sie ja durch die gemeinschaftliche Achse *g* starr verbunden sind. Indem nun bei der Bewegung des Hebels *n* in die punktierte Lage der Hebel *r* eine entsprechende Lageveränderung erfährt, wie diese ebenfalls durch Punktierung auf der Abbildung markiert ist, wird durch die vorstehend beschriebenen Zwischenglieder *s*, *t*, *u* und *v* die stehende Welle *y* in partielle Umdrehung versetzt, wodurch wiederum die Ausrückstange *A* durch die Kurbel *z* und die Schleife *B* an die Welle *y* angeschlossen, eine Längsbewegung ausführt, d. h. den Antriebsriemen der Spannmaschine auf die Losscheibe führt. Die vorbeschriebene selbstthätige Ausrückung vollzieht sich natürlich in gleicher Weise bei jedem Abstand der Kettenführungswände voneinander, indem an diesen selbst die oberen Ausrückorgane sämtlich angebracht sind, also bei der Breiteneinstellung mitwandern können, und indem die Gabeln an den unteren Enden der Hebel *n* auf der über die ganze Breite der Maschine gehenden Stange *p* gleiten können, welche mit den Hebeln *r* und mit der unabhängig (nämlich in den Einlassgestellböcken selbst) gelagerten Welle *q* ein festes Ganzes bildet. Es ist selbstverständlich, dass neben der beschriebenen und in der Abbildung dargestellten normalen Ausführungsform der das Anhalten der Maschine bewirkenden Zwischenorgane noch viele andere kombiniert werden können. Diese Kombinationen stellen aber natürlich rein konstruktive Ausführungsformen dar, indem das Wesentliche stets die von der Stoffkante abfallende Rolle *e* bleibt und dieses Abfallen irgendwie zur Unterbrechung der Spannkettenfortbewegung benutzt werden muss, was ja z. B. auch durch Bethätigung einer Vorrichtung geschehen könnte, welche auf das fast immer an Spannmaschinen angeordnete Friktionsvorgelege in der bekannten Weise (nämlich durch Abrückung eines der Friktionsorgane vom anderen behufs Aufhebung der Friktion) oder bei mittelst speziellen Elektro- oder Dampfmotoren betriebenen Spannmaschinen

bezw. durch Unterbrechung des Stromkreises oder durch Drosselung eines Ventils in der Dampfzuleitung geschehen kann.

Vorrichtung zum Anzeigen der Dehnung der Ware an Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen. *Firma Rudolph & Kühne in Berlin.* Nr. 42536 vom 22. März 1887. Erloschen.

Die Vorrichtung wird gebildet aus zwei Zeigern, von denen der eine durch die Streckvorrichtung, der andere durch die Kette der Maschine bewegt wird, so dass die Differenz zwischen beiden das Maſs der eingetretenen Dehnung angiebt.

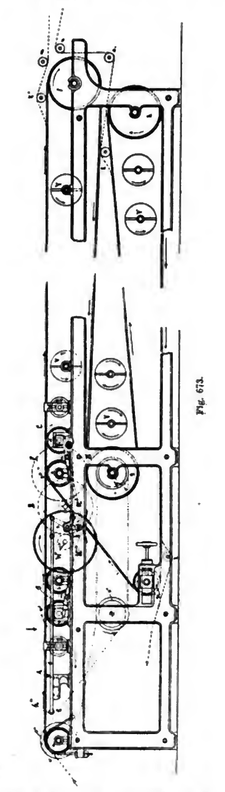
Spann- und Trockenmaschine. *Johannes Dietrich in Chemnitz i. S.* Nr. 52521 vom 19. November 1889. Erloschen.

Die durch den Temperaturwechsel bedingte Änderung in der Kettenlänge wird dadurch ausgeglichen, dass die in der Richtung des Kettenlaufes verschiebbar angeordneten Kettenradlager unter der Einwirkung von Gewichtshebeln oder dergl. stehen, welche einer durch die Änderung der Kettenlänge bedingten Verschiebung der Kettenradlager frei folgen können und bei der Ausrückung der Maschine durch den Ausrückhebel behufs Entlastung der Ketten gleichzeitig ausser Wirkung gesetzt werden.

Spann- und Trockenmaschine zum Strecken der Gewebe in der Breiten- und Längenrichtung. *Louis Wagner, in Firma Moritz Wagner, in Plauen (Vogtland).* Nr. 58251 vom 25. Februar 1890. Erloschen.

Es ist für gewisse Gewebe sehr nötig, dass neben der Streckung in der Breite auch eine Streckung in der Längsrichtung stattfindet. Soll jedoch die Längsstreckung nicht den Nutzen der Querspannung zum Teil beeinträchtigen, so müssen beide Streckungen gleichzeitig ausgeführt werden. Aus diesem Grunde ist die bekannte Spann- und Trockenmaschine dahin abgeändert, dass auf derselben die Gewebe gleichzeitig eine Verstreckung nach beiden Richtungen erfahren.

Das Spannen des Gewebes in Richtung des Schusses (Einschlages) geschieht in bekannter Weise durch die divergierenden, mit Nadeln besetzten Ketten *A A*, oder sonstigen zum Spannen der Ware gebräuchlichen Mittel. Die Verstreckung des Gewebes in Richtung der Kette geschieht durch getrennt laufende Spannvorrichtungen, welche sich unabhängig voneinander mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen, so dass die Transportkette *C* die Ware mit grösserer Geschwindigkeit bewegt, als die Einlass- und Querspannvorrichtung dieselbe zuführt. Damit hierbei jedoch ein Zerreissen oder eine Überspannung der Ware nicht eintreten kann, ist eine Reibungskuppelung eingeschaltet oder die Verlangsamung der Einlassbewegung wird durch eine Bremse hervorgerufen. Da die beiden Ketten *A* und *C* einen freien Raum zwischen sich lassen müssen, um die Verstreckung zu ermöglichen, ist noch eine dritte Kette *B* erforderlich, welche die die Kette *A* verlassende Ware aufnimmt und an die Transportkette *C* abgiebt. Bei *v* tritt die Ware auf die Kette *A*, durchläuft den oberen Teil derselben bis *v'*, geht auf die zweite Kette *B* über, schreitet bis *v''* fort, wo sie auf die Kette *C* gelangt, auf der die Ware während der ganzen Trockentour bleibt. Aus dem oberen Trockenraume gelangt die Ware über *f* und *g* nach dem unteren Raume, durchzieht auch diesen der ganzen Länge nach von *g* über *h*, um vor *i* unter der Abnadelwalze *K* auszutreten und sich dann aufzuwickeln oder mit dem Faltenlegapparat gelegt zu werden. Die Ware ist also von *v''* auf ihrem ganzen Wege in gleichmässig gespanntem Zustande, auf dem Wege zwischen *v'* bis *v''* aber erfährt sie, da je nach Beschaffenheit des Gewebes die


Fig. 673.

Geschwindigkeit der Kette *A* gegenüber der der Hauptkette *C* beliebig verändert und auch gebremst werden kann, eine Verstreckung in Richtung der Kettenfäden. Damit jedoch die Kette *B* der Verstreckung nicht hinderlich ist, wird dieselbe, sobald die Ware in die Hauptkette *C* eingenadelt ist, tiefer gestellt, was wie

folgt geschieht: Man erfasst den Knopf k''' der Schubstange *s*, hebt den Zahn *x* aus der bisherigen Stellung *3* aus, zieht ihn in der Richtung gegen den Lauf der Kette *A* an und legt ihn in *1* wieder ein. Dadurch erhält der auf der Achse *p* schwingende Hebel *h* die in punktierten Linien angegebene Stellung. Die Hebel *K* und *K'*, die die Kettenscheibenachsen *c* und *d* scharnierartig fassen, schlagen um die Drehpunkte *nn'*, mit ihren längeren Armen auf den Rollen *r* gleitend, nach aufwärts, ohne in dieser Schaltstellung die Rolle merklich zu berühren. Bei dem Senken der Kette *B* findet der Gabelhebel *y*, Fig. 674, an seinem Drehpunkt

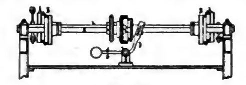


Fig. 674.

z einen Widerstand und rückt dadurch die eine Hälfte der Friktionskuppelung aus, während die andere Hälfte zwischen zwei Stellringen lose weiterläuft, die Kette *B* steht somit still. Der Antrieb für die Kette *A* erfolgt vom Rad *V* aus, welches in das mit einem Schnurwirtel s^1 verbundene, lose auf der Welle *g'* laufende Rad *VI* eingreift. Von *s'* treibt eine Schnur auf *s''* und von hier eine andere gekreuzte Schnur auf den Wirtel s''', der lose auf der Welle *a* sitzt und durch Friktion dieselbe mitnimmt. Soll die Bewegung der Welle *a* noch mehr verlangsamt werden, so zieht man die Bandbremse an. Die übrige Einrichtung der Maschine ist dieselbe wie die der allgemein bekannten Spann- und Trockenmaschine.

Neuerung an Spann- und Trockenmaschinen mit veränderlich bewegten Ketten. *Hermann Scheider in Chemnitz i. S.* Nr. 54272 vom 6. November 1889. Erloschen.

Die durch das Verziehen der Stoffbahn sich ergebenden Änderungen in der Schussfadenspannung werden dadurch ausgeglichen, dass die die Nadel bezw. Kluppenketten führenden Gestellwände eine entsprechende Verstellung gegeneinander erfahren. Hervorgebracht wird diese Verstellung vermittelst der in denselben angeordneten Spindelmuttern, welche auf den während des Arbeitens festliegenden, zur Verstellung der Bahnbreite vorgesehenen Spindeln sitzen.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit einem zweiten in den Kettenlauf eingeschalteten schrägen Feld zum Nach- bezw. Entspannen der Ware. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 105257 vom 13. April 1897.

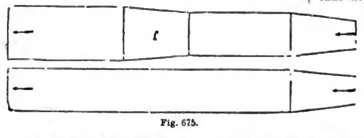


Fig. 675.

Bei dieser Spann- und Trockenmaschine wird die auf übliche Weise gespannte Ware vermittelst eines besonderen, in den Warenlauf eingeschalteten, schrägen Feldes nachgespannt oder auch entspannt und in diesem Zustand bis zum Austritt aus der Maschine wieder zwischen parallelen Ketten geführt.

Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit einem zweiten in den Kettenlauf eingeschalteten schrägen Feld zum Nach- bezw. Entspannen der Ware. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 108820 vom 19. November 1897. (Zusatz zu Nr. 105257.)

Bei der Spann- und Trockenmaschine nach Patent Nr. 105257 wird das Nachspannen oder Nachlassen der gespannt laufenden Ware während des Laufes der Ware vom Eintritt bis zum Austritt wiederholt und in beliebigem Wechsel vorgenommen.

Vorrichtung zum Spannen und Trocknen von Geweben mittelst Rahmen. *A. & G. Dreyer in Hannover.* Nr. 98234 vom 21. Jan. 1897. Erloschen.

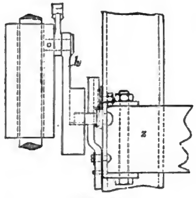


Fig. 676.

Diese Vorrichtung, bei welcher mittelst einer Winde oder einer ähnlichen Vorrichtung eine Anzahl Spannrahmen gehoben und gesenkt werden können, ist dadurch gekennzeichnet, dass die von der Winde bethätigten Aufzugsseile Haken *h* besitzen. Die Form der Haken *h* gestattet, dass die Rahmen *z* durch einfaches Herablassen und Anheben der Aufzugsseile einzeln von den Haken erfasst und in eine beliebige Höhenlage gehoben werden können, wobei die Festlegung der Rahmen an höchster Stelle der Vorrichtung durch Sperrvorrichtungen geschieht.

Gardinen-Spannrahmen aus vier verstellbar zu einander angeordneten, sich rechtwinklig kreuzenden Nadelleisten. *Emma Kother in Berlin.* Nr. 116507 vom 3. Januar 1899.

Vorliegende Erfindung betrifft einen Gardinenspannrahmen, auf welchem in bekannter Weise die gewaschenen Gardinen aufgespannt und getrocknet werden. Derselbe zeichnet sich durch seine ausserordentlich weitgehende Verstellbarkeit aus und er gestattet das Trocknen ohne die geringste Faltenbildung, die namentlich an den Ecken mit bisherigen Rahmenkonstruktionen nicht zu vermeiden ist.

In den Abbildungen zeigt Fig. 677 die Eckverbindung in Seitenansicht und Fig. 678 in Draufsicht. Der Rahmen besteht aus zwei lotrechten und zwei wagerechten Leisten *a* und *b*, in welche Nadelstifte *n* eingelassen sind, auf die man die zu trocknenden Gardinen, Decken etc. aufsteckt. An den Kreuzungsstellen werden die Leisten durch je eine Schraubklemme *c* unter Benutzung des später zu beschreibenden Schlittenkeils *d* verbunden. Soll der Rahmen stehend benutzt werden, so steckt man die unteren Enden der lotrechten Rahmenteile *a* in geeignete Füsse und befestigt sie in denselben durch Bolzen oder Klemmschrauben. Selbstverständlich kann der Rahmen auch aufgehängt werden. Will man den Rahmen in wagerechter Richtung verlängern, so setzt

man zwei oder mehrere Leisten *b* aneinander und verbindet sie durch V-förmige Bügel, die man durch Klemmschrauben festzieht. Wie schon erwähnt, sind auf den Vorderseiten der Rahmenteile *a* und *b* Nadel-

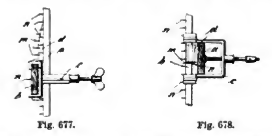


Fig. 677. Fig. 678.

stifte *n* angebracht, und zwar sind dieselben feststehend und auf der ganzen Länge der Leisten verteilt. Es ist klar, dass man derartige Leisten nicht ohne weiteres kreuzweise übereinander legen und durch die Klemmschrauben *c* aneinander befestigen kann, da die Nadeln

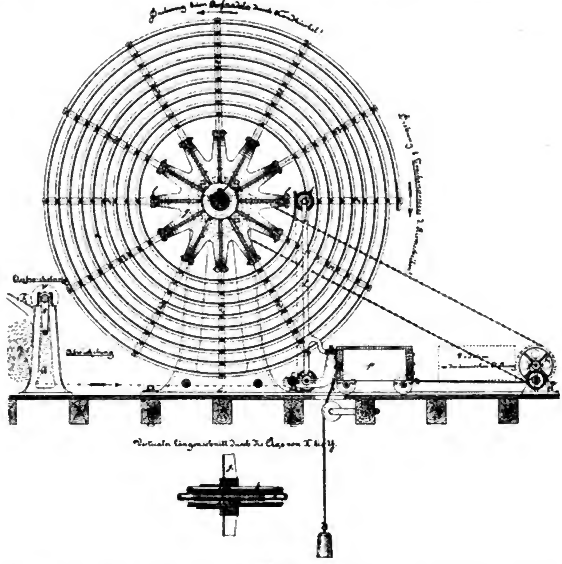


Fig. 679.

der unten liegenden Leiste im Wege stehen würden. Man muss daher ein Zwischenstück anbringen, welches gestattet, die Verbindung herzustellen, nämlich den Schlittenkeil *d*. Derselbe besteht aus einer Leiste, deren Höhe der Höhe der Nadeln *n* mindestens gleich ist, und die sich nach oben zu verjüngt. Er umfasst mit zwei Vorsprüngen die wagerechte Leiste *b*. Die Kante des Schlittenkeils liegt unmittelbar an den Nadeln *n* an und ist mit Nadeln *m* besetzt. Durch diese wird die Bildung der Falten der nun zu spannenden Gewebe verhütet, da das Überleiten von der tiefer liegenden lotrechten Leiste *a* zur höher liegenden wagerechten Leiste *b* nicht in einem Sprung erfolgt, sondern ganz allmählich. Ausserdem ist durch die Anwendung der Schlittenkeile das früher nötige federnde Anbringen der Nadeln beseitigt, durch welches die Spannrahmen unnötig verteuert wurden.

Rotierende Spiral-Spann-, Trocken- und Oxydationsmaschine mit selbstthätiger Einführung der Ware.
Zittauer Maschinenfabrik & Eisengiesserei in Zittau.
Nr. 70197 vom 13. Januar 1893. Erloschen.

Zum Trocknen von Waren in gespanntem Zustande wendet man seither fast ausschliesslich: 1. feststehende oder im ganzen schiebbare horizontale oder vertikale Spannrahmen und 2. Spannmaschinen mit endlosen wandernden Ketten an. Letztere verdienen für schnell trocknende Waren schon der kontinuierlichen Arbeit wegen jedenfalls den Vorzug; für sehr schwer trocknende Waren dagegen, wie z. B. starke tuchartige Gewebe, fett gestärkte Stoffe, wie z. B. Gardinen, sowie für imprägnierte

nierte Waren, welche ganz langsam oxydieren (trocknen) müssen, sind dieselben nicht vorteilhaft anwendbar. Feste Rahmen aber erhalten enorme, den Stücklängen entsprechende Längsdimensionen und bedingen also sehr umfangreiche Trockenhäuser. Deshalb hat man zu vorstehenden Zwecken schon wiederholt Spiralrahmen konstruiert, die aber in der Praxis deshalb noch wenig Eingang gefunden haben, weil bei denselben das Auf- und Abnadeln bezw. Ein- und Auskluppen zu mühsam und zeitraubend war. Durch die vorliegende rotierende Spiral-Spann- und Trocken- bezw. Oxydationsmaschine sollen diese Mängel vollständig behoben werden, weil die betreffenden Operationen alle selbstthätig erfolgen.

In den Ständern $c\,c^1$ ist die hohle Welle b drehbar gelagert. Dieselbe trägt mittelst der Scharnierkreuze $g\,g^1$ und der auf den Naben dieser Kreuze arretiert und es müssen sich infolgedessen die Führungshülsen $m\,m^1$, der Steigerung des in ihnen befindlichen Gewindes $i\,i^1$ folgend, ebenfalls axial, aber den Kreuzen $g\,g^1$ entgegen verschieben, so dass sich die Arme $z\,z^1$ um die Punkte $l\,l$ drehen und die von den Spiralen gebildeten Kegelflächen allmählich zwangläufig in flachere Kegelflächen und schliesslich in Ebenen verwandeln. Die aufzuspannende Ware kommt von der Einlagedocke A über die Rolle r und wird bei $k\,k^1$, an der engsten Stelle der beiden Spiralen $a\,a^1$ anfangend, durch geeignete Vorrichtungen (z. B. Bürsträdchen) selbstthätig aufgenadelt bezw. aufgekluppt. Die Aufnadel- bezw. Kluppvorrichtung $k\,k^1$ ist an dem Wagen p, auf welchen sich die bedienende Person stellt, durch die Hebel $t\,t^1$ befestigt und übt durch die Federn $v\,v^1$ einen elastischen Druck gegen die Sahlleisten der Ware bezw.

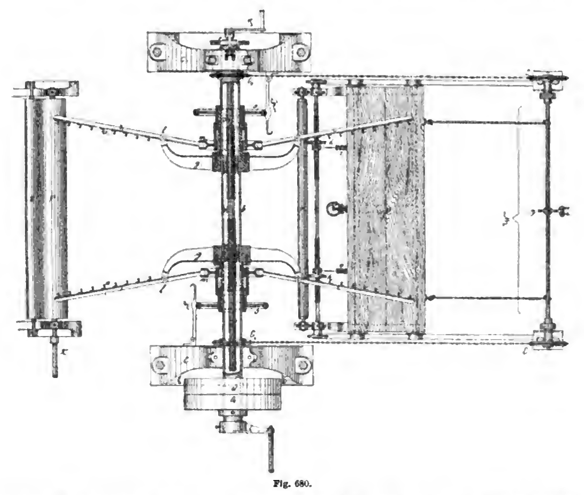


Fig. 680.

schiebbaren Führungshülsen $m\,m^1$ die Arme $z\,z^1$, auf denen die aus vielen Segmenten bestehenden, mit Nadeln oder Kluppen besetzten Spiralen $a\,a^1$ so befestigt sind, dass sich dieselben gegeneinander etwas verschieben können. In der hohlen Welle b ist die mit Rechts- und Linksgewinde versehene Spindel $d\,x\,y$ gelagert, welche durch das Sperrklinkenrad h verhindert wird, an der rotierenden Bewegung der hohlen Welle b teilzunehmen. Die auf der Spindel $d\,x\,y$ sitzenden Muttern $e\,e^1$ dagegen werden durch die daran angebrachten Nasen $f\,f^1$, welche sich in Längsschlitzen der Welle b führen und die Scharnierkreuze $g\,g^1$ mitnehmen, gezwungen, jede Drehung der Welle b mitzumachen, sich also auf der Spindel $d\,x\,y$ fortzuschrauben und die Kreuze $g\,g^1$ entsprechend einander zu nähern oder voneinander zu entfernen. Während sich nun die Kreuze $g\,g^1$ auf der Welle b axial verschieben und gleichzeitig drehen, sind die Handräder $o\,o^1$ durch Klinken $s\,s^1$ gegen die Spiralen $a\,a^1$ aus. Der Wagen p selbst und mit ihm die Aufnadelvorrichtung wird durch das Windewerk W, genau der Steigung und Geschwindigkeit der Spiralen $a\,a^1$ entsprechend, zurückgezogen, indem die Bewegung des Windewerkes durch die Welle b mittelst Kettenräder $\varepsilon\,\varepsilon^1\,\varepsilon^2\,\varepsilon^3$ u. s. w. entsprechend übertragen wird. Während der Aufnadelung bezw. Aufkluppung der Ware wird die hohle Welle b durch die Kurbel i (oder einen besonderen Riemenbetrieb) langsam bewegt, während, wie gesagt, die Spindel $d\,x\,y$ durch Sperrrad h, und die Handräder $o\,o^1$ mit Klinken $s\,s^1$ arretiert sind, so dass also die Spiralen nach und nach entsprechend der fortschreitenden Aufnadelung der Ware immer mehr in weniger konvergierende und schliesslich in parallele Stellung zu einander kommen, so dass dann die Spiralen bezw. die Waren-Sahlleisten in zwei parallelen Ebenen liegen. Ist die Ware bis an den äusseren Umfang der Spiralen aufgenadelt oder

aufgekluppt, so werden die Sperrklinken h und $s s^1$ gelöst und durch entsprechendes Drehen der Spindel $d x y$ mittelst der Kurbel T wird das ganze System auf die gewünschte Breite gebracht (es wird der Ware die jeweilig nötige Spannung gegeben), sowie die Winde W durch Einlegen der Klinke η etc. ausser Thätigkeit gesetzt. Ist dies geschehen, so wird der Apparat durch Verschieben des Riemens von der Losscheibe Q auf die Festscheibe Q^1 behufs Trocknung der Ware in schnelle Rotation versetzt. Während dieser Zeit bleibt das ganze System sonst unverändert und der Wagen p und mit ihm die Aufnadelvorrichtung in der auf der Fig. 679 punktierten äussersten Stellung stehen. Nach beendeter Trocknung, die natürlich durch entsprechende Heizung und Ventilation unterstützt wird, werden sämtliche Klinken wieder eingelegt und die Ware mit dem Abzugzeug φ durch Handkurbel π oder entsprechenden Riemenbetrieb auf die Docke τ gerollt, wobei durch den Warenzug das ganze Spiralsystem wieder in die Anfangsstellung übergeführt wird. Die vorstehend beschriebene Spiral-Auf- und Abspannung von Waren kann auch in der Färberei, namentlich Küpenfärberei, Anwendung finden.

Maschine zum Trocknen sammetartiger oder gefilzter Waren. *Henry Lister in Ashbrow Mills (Yorkshire, England).* Nr. 42543 vom 7. Juni 1887. Erloschen.

Die stets gespannt gehaltene Ware wird in spiralförmiger Wickelung in Scheiben eingespannt, deren Umdrehungsgeschwindigkeit, der Zunahme des Durchmessers der Wickelung entsprechend, dadurch selbstthätig vermindert und deren Drehrichtung dadurch umgekehrt wird, dass die Scheibenachse von einer Scheibe angetrieben wird, mit deren spiralförmiger Stiftenreihe ein auf einer umlaufenden Welle verschiebbarer Lochtrieb in Eingriff tritt, der am Ende seiner Bewegung das Umlegen der Riemengabeln veranlasst.

Rotierender Spannrahmen für Gewebe. *Paul Schubach in Leitelshain-Crimmitschau.* Nr. 104515 vom 14. Juli 1898.

Zur Erzielung eines das Gewebe durchstreichenden lebhaften Luftstroms sind die Stirnscheiben des rotierenden Spannrahmens mit Windflügeln versehen, welche beim Umlauf des Rahmens einen Luftstrom in axialer Richtung ins Rahmeninnere befördern.

Gewebeführung für Spann- und Trockenmaschinen. *Elias Tobler in Ponte S. Pietro (Italien).* Nr. 113342 vom 1. Januar 1899.

Die bisher gebräuchlichen Maschinen zum Spannen und Trocknen von Geweben leiden an vielfachen Übelständen in der Einrichtung, und ihre Wirkungsweise kann infolgedessen nicht unbeeinträchtigt bleiben. Besondere Mängel zeigen sich an der Spannvorrichtung. Die Halter sind auf fortlaufenden Ketten oder auf dem Umfange von Rädern befestigt. Die erstere Art besitzt den Nachteil, dass sich die Kettenglieder in ihren Führungen abnutzen oder die Ketten verlängern sich mit der Zeit, weil sie für den Betrieb straff gespannt werden müssen. Das eine wie das andere hat zur Folge, dass die Ketten nach kurzer Betriebsdauer in ihre Führungen nicht mehr hineinpassen und öfteren kostspieligen und zeitraubenden Ausbesserungen unterworfen sind. Die Halter, welche mit den Kettengliedern fest verbunden sind, müssen kurz und deshalb in grosser Anzahl auf der Maschine vorhanden sein, um beim Strecken der Ware sich entsprechend einstellen zu können. Schliesslich erfordert der Kettenbetrieb, weil die Glieder in dem führenden Organ einer grossen Reibung ausgesetzt sind, einen bedeutenden Kraftaufwand. Die gleichen schwerwiegenden Nachteile weisen die Streck- und Trockenmaschinen auf, bei welchen die Warenhalter auf dem Umfange von Rädern angeordnet sind. Die Einrichtung derselben erfordert grosse Aufmerksamkeit und Sorgfalt während des Betriebes. Durch die vorliegende Erfindung sollen vorstehend erwähnte Mängel beseitigt werden. Die Halter sind von vereinfachter und zweckdienlicher Einrichtung und haben eine sichere zwangläufige Führung an feststehenden, auf die Breite des Gewebes einstellbaren Schienen und sind in zwei Reihen auf dem Umfang einer drehbaren Trommel parallel zu deren Drehachse verschiebbar, damit sie ihren Leitschienen folgen können. Die Halter sind leicht auswechselbar und können sowohl mit Nadelschienen als auch mit Klemmbacken zum Fassen des Gewebes ausgestattet werden.

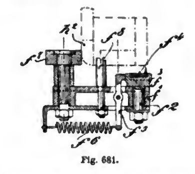


Fig. 681.

Die Trockenmaschine besteht aus einer Trommel mit den Warenhaltern und einem die Trommel umgebenden Trockengehäuse mit der Warenhalterführung. Die Trommel ist aus zwei Rädern b^1 und b^2, welche durch Querschienen d an ihrem Umfange miteinander verbunden sind, gebildet. Unter den Schienen d ist zwischen den Rädern b^1 und b^2 ein abschliessender Mantel e vorgesehen. In den Schienen d befinden sich Schlitze d^1, in welchen die Warenhalter f verschiebbar sitzen. Ein Halter besteht aus dem Führungsstücke f^1, welches im Schlitze d^1 der Schiene d schlittenförmig verschiebbar gelagert ist und einen mit einer Achse f^2 im Führungsstücke f^1 drehbaren Nadelschienenhalter f^3 trägt. In diesem ist eine Nadelschiene f^4 leicht auswechselbar durch Verschrauben befestigt. Ein im Führungsstücke gelagerter Hebel f^5 liegt oben mit je einem Arme rechts und links von der Achse f^2 gegen den Nadelschienenhalter f^3 an, während er unter dem Führungsstücke f^1 durch eine Schraubenfeder f^6 in gespannter Stellung gehalten wird, so dass er stets den um Achse f^2 schwingbaren Nadelschienenhalter f^3 in seine Mittelstellung zurückbringen kann. Auf dem Führungsstücke f^1 sitzen ferner eine um eine senkrechte Welle drehbare Rolle f^7 und ein Stift f^8, mit welchen beiden der Warenhalter an der weiter unten beschriebenen Führung gleitet. Das Trockengehäuse hat zwei senkrechte Wände, welche bis dicht an die Trommel reichen, und einen seine Umfläche abdeckenden Mantel c^3. Zwischen den Wänden sind eine Anzahl Schraubenspindeln g drehbar gelagert. Jede Schraubenspindel trägt an einem Ende ein Kettenrad g^1, über welches eine die Kettenräder aller Schraubenspindeln umfassende Triebkette g^2 läuft. Eine der Schraubenspindeln trägt ein Zahnrad g^3, das mit einem mittelst Kurbel g^5 drehbaren Zahnrade g^4 in Eingriff steht. Durch Drehen des letzteren können alle Schraubenspindeln vermittelst der Triebkette g^2 gedreht werden. Die Schraubenspindeln g haben auf einer Seite ein Rechts- und auf der anderen Seite ein Linksgewinde. Mit diesen Gewinden sitzen sie in Muttergewinden von auf zwei feststehenden, parallel zu einander angeordneten Ringen h sitzenden Böcken h^1. Die Ringe h

können vermittelst der Schraubenspindeln *g* einander genähert oder voneinander entfernt werden. Die Ringe *h* dienen den Haltern als Führung und sind derart beschaffen, dass in ihnen die Halter behufs Aufnahme des schmaleren, zu trocknenden Gewebes genähert und darauf, um dasselbe in der Breite zu spannen, voneinander entfernt werden können, worauf sie für den Verlauf des weiteren Trockenprozesses die Halter in ihrer Spannstellung halten. Zu diesem Zwecke ist in den Ringen *h* eine Vorrichtung eingefügt, welche diesen Arbeitsvorgang ermöglicht. Die Ringe *h*, welche aus Winkeleisen gebildet sind, haben senkrecht zur Achse gerichtete Schenkel, an deren Innenseite die genannten Rollen f^7 und an deren Aussenseite die Stifte f^8 der Halter sich führen. In der senkrechten Schenkelwand jedes Ringes befindet sich zwischen den Scharnieren i und i^1 je eine Aussparung h^2, durch welche die Rollen f^7 aus der Führung an den Ringen *h* hervortreten können. Zwischen den Scharnieren i und i^1 ist an jedem Ringe eine dreiteilige gegliederte Gleitschiene $k\,k^1\,k^2$ angelenkt. Die Teile $k\,k^1\,k^2$ sind der Reihe nach miteinander gelenkig verbunden und in den Gelenken verschiebbar. Die dreiteiligen Gleitschienen beider Ringe *h* liegen derart, dass die Glieder *k* von den Scharnieren ab konvergieren, die mittleren Glieder k^1 parallel liegen und die oberen Glieder k^2 gegen die Scharniere i^1 zu divergieren, von wo an die weitere Führung an den Ringen *h* wieder parallel geht. Dementsprechend können die an den Gleitschienen vermittelst der Rollen f^7 sich führenden Halter die vorausgesetzten Bewegungen machen. Um die Halter für die Breite des einlaufenden Gewebes einzustellen, sind

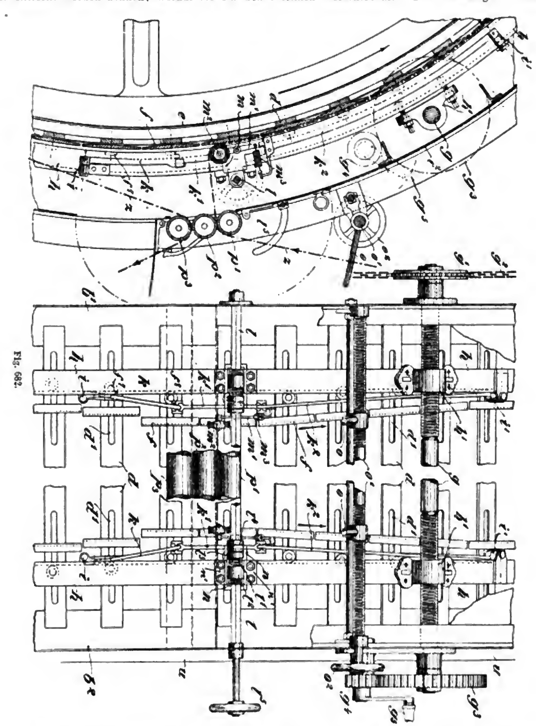


Fig. 682.

die Glieder k^1 der Gleitschienen $k\, k^1\, k^2$ gegeneinander vermittelst einer Welle l verstellbar. Diese hat vierkantigen Querschnitt und trägt auf sich verschiebbar für jede Gleitschiene einen Mitnehmer l^1 mit einem Gewindeansatze, welcher in einem Mutterauge l^2 an dem betreffenden Ring h sitzt. Das mittlere Glied k^1 der Gleitschiene ist von dem Mitnehmer durchdrungen und letzterer ist vor und hinter dem Gliede durch Scheiben $l^3\, l^4$ gegen Verschiebungen im Gliede k^1 gesichert. Das Glied k^1 hat seitliche Fortsätze n, welche schlittenartig zwischen Backen n^1 auf einem Ringe sich führen. Durch Drehen der vierkantigen Welle l vermittelst eines auf einem Ende sitzenden Handrades l^5 können durch die Mitnehmer l^1, von denen einer Rechts-, der andere Linksgewinde hat, die Gleitschienen $k\, k^1\, k^2$ einander genähert oder voneinander entfernt werden. An jedem Gliede k^1 ist auf einer Achse m ein zweiarmiger Hebel m^1 gelagert, an dessen einem Arme eine Rundbürste m^2 gelagert ist, während der andere Arm derart unter der Einwirkung einer Feder m^3 steht, dass der Arm mit der Rundbürste gegen die unter letzterer vorbeibewegten Halter gedrückt wird. Die Rundbürste hat den Zweck, das zugeführte Gewebe z mit Druck auf die Nadelschienen zu bringen, so dass es an den Nadeln haften bleibt.

Der Arbeitsvorgang ist folgendermassen: Nachdem die Gleitbahnen h und Gleitschienen $k\, k^1\, k^2$ vermittelst der Schraubenspindeln g und der Welle l auf die Breite des Gewebes eingestellt worden sind, und zwar derart, dass der Raum zwischen den mittleren Gleitschienengliedern k^1 bezw. der an diesen gleitenden Halter gleich der Breite des zu trocknenden Gewebes ist, wird die Trommel mit den Haltern in Bewegung gesetzt. Die Halter machen alsdann an den feststehenden Führungsringen und Gleitschienen den schon früher angegebenen Weg. Darauf wird das Gewebe zwischen den Hohlcylindern $p^1\, p^2$ in das Trockengehäuse eingeführt. In letzterem wird das Gewebe durch die Bürsten m^2 auf die unter denselben laufenden Nadelschienen der Halter, welche an dieser Stelle an den Gleitschienengliedern k^1 die nächste Stellung zu einander haben, gebracht. Die Halter gelangen mit dem Gewebe während der Drehung der Trommel an die Gleitschienenglieder k^2 und spannen dadurch das Gewebe. Die Führungsringe h übernehmen sodann die weitere Führung der Halter in paralleler Richtung, bis dieselben an die konvergierenden Gleitschienenglieder k gelangen, woselbst die Spannung des Gewebes aufgehoben wird und letzteres durch die Hohlcylinder $p^2\, p^3$ zu dem Ablegeapparate r gelangt.

Spann- und Trockenmaschine für elastische Gewebe. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz i. S.* Nr. 52864 vom 26. November 1889.

Bei den bisher bekannten Spann- und Trockenmaschinen für elastische Gewebe erhielten die zum Antrieb der Nadelbänder dienenden Transportscheiben oder Räder a ausser der rotierenden auch noch eine hin- und hergehende Bewegung in der Richtung des Gewebelaufes. Diese Hin- und Herbewegung diente dazu, einmal die eine Kante, einmal die andere Kante des Gewebes vorauseilen zu lassen, so dass dadurch die Schussfäden diagonal gezogen wurden. Dieses Diagonalziehen der Schussfäden soll nun im vorliegenden Fall dadurch erreicht werden, dass die Transporträder a nicht mehr wie bisher hin- und hergehen, sondern dass die Transporträder fest stehen bleiben und sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten derart drehen, dass einmal das eine Rad schneller als das andere läuft, also mit dem Gewebe vorauseilt, das andere Mal dagegen das andere Rad schneller läuft und mit dem Gewebe vorauseilt.

Fig. 683, 2. b_1 ist die Antriebswelle mit den zwei darauf befestigten Antriebsrädern c_1; diese stehen in Eingriff mit den Transporteuren d_1, welche die Räder e_1 und die mit diesen fest verbundenen, auf gleicher Achse sitzenden Räder g_1 treiben. Die Räder g_1 stehen wieder in Eingriff mit den Rädern h_1, welche auf der Büchse i_1 befestigt sind, die die Kettenräder a trägt. Die Büchse i_1 bildet das Lager für die Antriebswelle b_1 und ist selbst in den Lagern k_1 gelagert. Die Räder $d_1\, e_1\, g_1$ sind je in einem Rahmen l_1 untergebracht und beide Rahmen l_1 können mitsamt diesen Rädern um die Achse b_1 hin- und herbewegt werden. Die Welle n (s. Fig. 683, 4, die sich, ausgenommen den Kurbelmechanismus, auf andere Konstruktionsart bezieht) hat zwei Kurbeln m_1, welche einander gegenüberstehen und durch zwei Zugstangen o_1 mit dem Rahmen l_1 verbunden sind. Die Antriebsweise ist nun folgende: Die Räder a werden durch die Räder c_1 vermittelst der Räder $d_1\, e_1\, g_1\, h_1$ in Bewegung gesetzt. Die Rahmen l_1 erhalten durch die Kurbeln eine Schwingbewegung. Um so viel, als nun die Rahmen l_1 vor- oder rückwärts bewegt werden, um so viel vermehrt oder vermindert sich auch die Geschwindigkeit der Kettenräder a, und

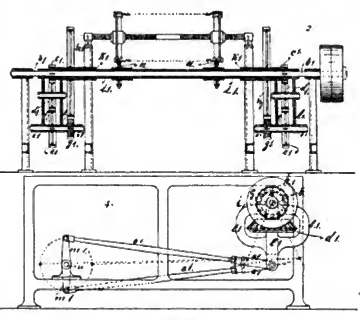


Fig. 683.

da die Kurbeln einander gegenüberstehen, wird das eine Kettenrad voreilen, das andere zurückbleiben, d. h. es werden auch die Nadelketten einmal auf einer Seite voreilen und auf der anderen Seite zurückbleiben, wodurch die Schussfäden im Gewebe in diagonaler Richtung verzogen werden. Bei der vorstehend beschriebenen Konstruktion waren nur Stirnräder angewendet, man kann jedoch auch konische Räder in Anwendung bringen, wodurch man weniger Teile gebraucht.

Fig. 683, 4. b ist die Antriebswelle, c_1 sind die darauf befestigten Antriebsräder, welche die Räder d_1 treiben; diese drehen sich auf einem Bolzen l_1 und treiben die auf der Büchse i_1 befestigten konischen Räder h_1. Die Räder (a) sind auf der gleichen Büchse befestigt. Auf der Welle n sitzen die beiden Kurbeln m_1, und diese sind mittelst der Pleuelstangen o_1 mit den Bolzen l_1 verbunden. Durch die Drehung der Kurbeln werden die Bolzen l_1 mitsamt den darauf befindlichen konischen Rädern d_1 in eine um die Achse b hin- und hergehende Schwingung gebracht, was zur Folge hat, dass auch die

konischen Räder h_1 einmal eine voreilende, einmal eine zurückbleibende Bewegung erhalten, d. h. die Kettenräder (a) und mit ihnen die Kettenbänder einmal voreilen, einmal zurückbleiben, also einmal die eine Kante des Gewebes vorauseilen, die andere Kante zurückbleiben wird.

Spann- und Trockenmaschine für elastische Gewebe. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz i. S.* Nr. 55362 vom 25. Januar 1890. (Zusatz zu Nr. 52864.)

Die im Hauptpatent beschriebene Maschine ist mit zwei Kettenrädern a ausgestattet, von denen eines für die eine und das andere für die andere Kette Verwendung findet. Beide Ketten haben ausser ihrer gleichmässig fortschreitenden nach Bedarf noch eine entgegengesetzt hin- und hergehende Bewegung, um das

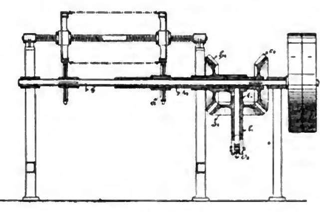


Fig. 684.

Gewebe zu verziehen. Man kann dasselbe erreichen, wenn man nur einem Kettenrade a eine voreilende und zurückbleibende Bewegung erteilt, d. h. dass nur die eine der beiden Nadelketten eine hin- und hergehende Bewegung erhält, d. h. voreilt und zurückbleibt, in der Weise, dass eine einzige der zum Antrieb der Nadelketten dienenden Transportscheiben (a) ausser ihrer rotierenden gleichzeitig noch eine Schwingbewegung um ihre Drehachse ausführt, während die andere Transportscheibe mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben wird. Um dies zu erreichen, wird das eine Kettenrad a auf der Welle b befestigt, so dass dasselbe stets die gleiche Geschwindigkeit hat wie die Antriebswelle b. Das zweite Kettenrad a dagegen ist auf der Büchse i befestigt und bewegt sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten.

Spann- und Trockenmaschine für elastische Gewebe. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 92262 vom 26. Juli 1896. (Zusatz zu Nr. 52864.)

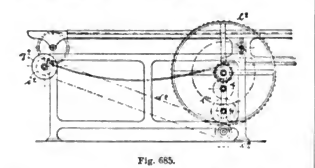


Fig. 685.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine besondere Ausbildung der durch das Patent Nr. 52864 geschützten Spann- und Trockenmaschine für elastische Gewebe. Das Eigentümliche derselben besteht darin, dass die zum Antrieb der Nadelbänder vorgesehenen Transportscheiben ausser ihrer rotierenden Bewegung an Stelle der zwangläufigen Schwingbewegung nach Bedarf durch Hand zu einer Vor- oder Rückwärtsbewegung veranlasst werden können, zu dem Zweck, verzogene Schussfäden wieder in ihre normale Lage zu bringen.

Jeder Rahmen l^1 der in Fig. 685 dargestellten Ausführungsform ist in ein auf der Welle b^1 drehbar angeordnetes Stirnrad l^2 verlegt. Dieses Stirnrad l^2 greift in ein kleineres Stirnrad b^2, auf dessen Welle ein Kettenrad c^2 sitzt. Das letztere ist durch eine Kette d^2 mit dem an dem Einlaufende der Maschine gelagerten, mit Handrad g^2 versehenen Kettenrade e^2 verbunden. Wird das Handrad g^2 gedreht, dann findet eine Drehung des Stirnrades l^2 und dadurch des Rahmens l^1 um die Welle b^1 statt, das heisst, die dazugehörige Transportscheibe a wird durch Vermittelung der Zwischenräder $c^1 d^1 e^1 g^1 h^1 i^1$

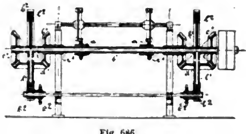


Fig. 686.

in bekannter Weise in eine Vor- oder Rückwärtsbewegung versetzt. Man kann somit während des Ganges der Maschine das eine oder das andere Nadelband zurückhalten oder voreilen lassen, falls das Gewebe durch die Vorappretur an irgend einer Stelle verzogen ist und die Schussfäden schräg zu den Kettenfäden stehen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 686 ist der in Fig. 683, 4 des Hauptpatentes dargestellte Rahmen l^1 gleichfalls in ein auf der Welle b^1 rotierendes Stirnrad l^2 eingebaut. Alle weiteren Elemente sind genau so wie in der ersten Ausführungsform, nach Fig. 685, gewählt. Durch Bethätigen nur eines Handrades g^2 kann man dieselbe Wirkung erzielen wie mit der Vorrichtung des ersten Zusatzpatentes Nr. 55362, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Bewegung des Rahmens l^1 durch die Hand bewirkt wird.

Spannrahmen- und Trockenmaschine zur Behandlung mehrerer Stoffbahnen nebeneinander. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 73037 vom 22. März 1893.

Die Spannrahmen- und Trockenmaschine ermöglicht die Behandlung nicht nur einer, sondern auch mehrerer Stoffbahnen von beliebiger Breite dadurch, dass drei, vier oder mehrere nebeneinander angeordnete Spannketten zur Anwendung kommen, deren Spannweite (Spannfeld) durch seitliche Verschiebung einer, mehrerer oder auch sämtlicher Spannketten verändert werden kann.

Spannrahmen- und Trockenmaschine zur Behandlung mehrerer Stoffbahnen nebeneinander. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 99589 vom 22. Dezember 1897. (Zusatz zu Nr. 73037.)

Bei der Spann- und Trockenmaschine nach Patent Nr. 99589 laufen die nebeneinander angeordneten Ketten nicht, wie bei der Maschine des Hauptpatentes,

in parallelen Ebenen um, sondern sämtliche Kettenzüge liegen in einer Ebene.

Vorrichtung zur seitlichen Hin- und Herbewegung der beweglichen Kettenwand bei Spann- und Trockenmaschinen mit Diagonalverschiebung. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 72676 vom 6. Juni 1893.

Die der sich ändernden Warenbreite entsprechende seitliche Bewegung der beweglichen Kettenwand wird mit möglichst wenig Aufwand von Kraft durch Hebelverbindungen, Kurvenbahnen u. s. w. ermöglicht.

Vorrichtung zur Stützung der Kettenwände an Spann- und Trockenmaschinen, insbesondere solchen mit Diagonalverschiebung. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 73538 vom 6. Juni 1893.

Die Vorrichtung sichert eine freie Beweglichkeit der Kettenwände dadurch, dass sie aus pendelnd schwingenden Tragstäben gebildet wird, deren Schwingungspunkte entweder fest oder beweglich sind.

Spannrahmen zum Diagonalspannen von Geweben. *Fernand Dehaitre in Paris.* Nr. 77762 vom 12. Oktober 1893. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene Spannrahmen, bei welchen das Gewebe an seinen Längskanten von zwei Reihen von Kluppen gefasst wird, die in der Längsrichtung des Gewebes eine langsam vorschreitende Bewegung ausführen, gleichzeitig aber auch mit den sie tragenden Rahmenlangseiten parallel zur Längsachse des Gewebes sich vor- und zurückbewegen, und zwar derart, dass, wenn sich die eine Kluppenreihe vorbewegt, die andere zurückgeht, und umgekehrt. Bei diesen Spannrahmen wird den Ketten, welche die Kluppen tragen, die vor- und zurückgehende Bewegung durch eine sich quer zu dem Gewebe, unter diesem, erstreckende wagerechte Welle erteilt, die nach Art eines doppelarmigen Hebels um einen zur Längsachse des Gewebes senkrechten Zapfen hin- und herschwingt und am einen Ende mit der einen, am anderen mit der anderen Kette in Verbindung steht. Diese wagerechte Welle dreht sich während ihrer Schwingung um ihre Längsachse und überträgt diese Drehung auf jede Kette durch je ein Kegelräderpaar, dessen eines Rad mit der Welle, dessen anderes Rad mit dem Kettentreibrad fest verbunden ist. Auf diese Weise wird den Ketten durch die schwingende Welle gleichzeitig die langsam vorschreitende Bewegung erteilt. Diese letztere Bewegung ist aber keine gleichmässige, weil die treibenden Kegelräder bei der Schwingung der mit ihnen fest verbundenen Welle gleichzeitig eine Winkelverschiebung erleiden, durch welche die Geschwindigkeit der getriebenen Kegelräder beschleunigt oder verzögert wird, je nachdem das treibende Kegelrad nach aussen oder innen schwingt. Aus dieser Geschwindigkeitsänderung folgt, dass während eines bestimmten Teiles des Arbeitsvorganges die Schussfäden zu sehr ausgespannt werden und dadurch die Ware Schaden leidet. Dieser Nachteil soll durch die den Gegenstand der Erfindung bildende Einrichtung vermieden werden, die darin besteht, die treibenden Kegelräder mit der sie drehenden und schwingenden Welle nicht fest zu verbinden, sondern derart gelenkig, dass sie ihre relative Lage zu den getriebenen Kegelrädern nicht ändern.

Die relative Lage der die Spannketten treibenden Kegelräder *(M L M' L')* zu einander wird dadurch bewahrt, dass die treibenden Räder *(M M')* mit der sich drehenden und schwingenden Welle *(A)* je durch ein Kugelgelenk *(1, 2)* und durch Zapfen *(N)* gekuppelt sind, die einerseits an der Schwingung und Drehung der Welle *(A)* teilnehmen, andererseits in Öffnungen der Nabe der treibenden Räder *(M M')* eingreifen und dadurch die Drehung der Welle *(A)* auf diese Räder übertragen.

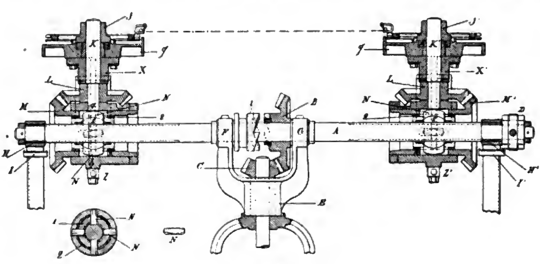


Fig. 687.

Spann- und Trockenmaschine mit Diagonalverschiebung für Gewebe. *Fritz Chwalla und Gustav Chwalla in Wien.* Nr. 88303 vom 22. August 1895.

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Maschine hat den Zweck, abweichend von bereits bekannten Spann- und Trockenmaschinen für Gewebe mit Diagonalverschiebung, bei welchen die gleichmässig fortschreitende Bewegung der ganzen Kluppenketten abwechselnd beschleunigt und verzögert wird, nur die jeweiligen Kettenoberteile an der abwechselnden Beschleunigung und Verzögerung teilnehmen zu lassen, während die jeweiligen Kettenunterteile nur eine gleichmässig fortschreitende Bewegung mitmachen. Dies wird erreicht durch zum Teil frei durchhängende Ketten, welche über festgelagerte und verschiebbar gelagerte Kettenscheiben geführt sind, von denen die ersteren die gleichmässig fortschreitende, die in der Längenrichtung der Maschine beweglichen Kettenscheiben die abwechselnd beschleunigte und verzögerte Bewegung der Ketten be-

wirken. Das bereits getrocknete Gewebe kann somit regelrecht, d. h. senkrecht zur Längenachse der Maschine, von derselben abgenommen und aufgewickelt werden.

Kettenspannmaschine mit Diagonalverschiebung. *Alphonse Côte in Tarare, Rhône.* Nr. 90383 vom 16. Mai 1895.

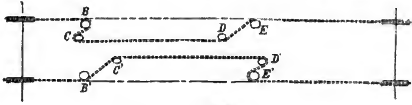


Fig. 688.

Bei der Kettenspannmaschine mit Diagonalverschiebung wird ein Verziehen des Gewebes in erhöhtem Maſse dadurch ermöglicht und dabei ein solches zugleich an der Ein- und Auslaufstelle dadurch verhindert, dass ein Teil des Oberlaufes der beiden Spannketten je über ein aus Führungsrollen *B C D E*, *B' C' D' E'* gebildetes Parallelogramm geleitet wird. Beide Parallelogramme erfahren eine wechselweise Verschiebung in Richtung des Gewebelaufes, werden aber auch gleichzeitig einander genähert bezw. voneinander entfernt.

Spann- und Trockenmaschine mit Diagonalverschiebung für Gewebe. *Carl Heinrich Knoop in Dresden.* Nr. 97034 vom 21. Januar 1897.

Bei Spann- und Trockenmaschinen mit Diagonalverschiebung muss bekanntlich die periodisch sich ändernde Spannung der Schussfäden der die Maschine durchlaufenden Gewebe dadurch gleichmässig aufrecht erhalten werden, dass eine entsprechende Kompensationsbewegung der Kettenführung in der Schussfadenrichtung geschaffen wird. Bei den bisher zu diesem Zwecke geschaffenen Einrichtungen an Spann- und

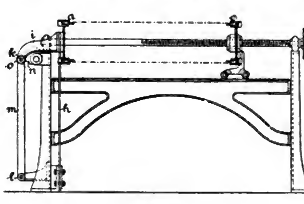


Fig. 689.

Trockenmaschinen mit Diagonalverschiebung wird nun die erforderliche Bewegung entweder nur der einen Kettenwand oder beiden erteilt. Falls, wie dies vorgeschlagen worden ist, die sich bewegende Wand pendelnd aufgehängt oder unterstützt ist, entsteht stets eine Bogenbewegung, wodurch notwendigerweise eine Ungleichartigkeit in der Spannung der oberen und unteren Gewebebahn eintreten muss. Bei denjenigen vorgeschlagenen Einrichtungen an Spann- und Trockenmaschinen, an denen die Parallelbewegung der beweglichen Wand zu sich selbst aufrecht erhalten ist, nimmt diese Wand wie die Gegenwand an der Breiteneinstellung teil, und es sind zur Führung der beweglichen Wand schmale Rollen vorgeschlagen, die auf den zur Breiteneinstellung dienenden Gewindemuttern laufen; diese Rollen ergeben nur eine kurze Führung, so dass leicht ein Ecken der beweglichen Wand eintreten kann. Der zur Spannung des Gewebes vorgesehene, beständig wirkende Gewichtszug wirkt fortdauernd kraftabsorbierend und übt auf schmale und lose Gewebebahnen einen besonders nachteiligen Zug aus. Endlich ist auch für die Diagonalverschiebung nur des oberen Gewebelaufes die Gewindespindel für die Breiteneinstellung als Führungsorgan für die beiden sich bewegenden Wände vorgeschlagen worden. Hieraus ergiebt sich aber eine schwerfällige, viel Kraft erfordernde Anordnung. In der zweckmässigen Verteilung der beiden gekennzeichneten Hauptbewegungen bei Spann- und Trockenmaschinen mit Diagonalverschiebung auf die zu diesem Zwecke rationell konstruierten Organe der Maschine ist deren ganze praktische Brauchbarkeit bedingt, indem aus der besagten vollkommenen Anordnung die drei folgenden wesentlichen konstruktiven Erfordernisse resultieren: 1. Die möglichst freie und leichte, d. h. von Breiteneinstell- und anderen Teilen losgelöste und unabhängige Bewegung nur einer Kettenführungswand. 2. Geringster Kraftbedarf für die Bewegungen dieser Wand, welche sich pro Minute bis zu 40 mal (Doppelhübe) bezw. 80 mal (einfache Hübe) wiederholen, also mit Rücksicht auf die grossen, so schnell hin- und herbewegenden Massen ganz beträchtliche Kraft absorbieren können. 3. Durch auftretende Reibung und Abnutzung auch auf die Dauer unbeeinflusst bleibende exakte Parallelbewegung der oberen und unteren Kettenläufe in Bezug auf ihre jeweilige Grenz- oder Ruhelage.

Die möglichst freie und möglichst wenig Antriebskraft erfordernde Beweglichkeit der der Diagonalbewegung des Gewebes folgenden Kettenführungswand *c*, sowie zugleich ein genauer Parallelgang der letzteren werden dadurch erreicht, dass die bewegliche Wand von der Gegenwand und von den ausschliesslich an dieser angeordneten Organen für die Breiteneinstellung vollständig losgelöst ist und dabei unabhängig und gleichzeitig entweder durch Rollenfüsse und auf Rollen laufende Führungsstäbe oder durch Parallelogrammführung unterstützt wird.

Kettenspannmaschine für Gewebe mit Diagonalverschiebung. *August Gast in Berlin.* Nr. 97598 vom 30. Juni 1897.

Von gewissen baumwollenen und leinenen Geweben verlangt man eine ziemlich feste Appretur, daneben jedoch eine gewisse Elasticität, welche darin besteht, dass die Fäden von Kette und Schuss sich in diagonaler Richtung etwas verschieben lassen. Diese Elasticität wird dadurch erzeugt, dass die beiden Kettenführungen der Rahmmaschine während des Trockenprozesses entgegengesetzt gerichtete, alternierend hin- und hergehende Bewegungen erhalten und somit beständig den Winkel, unter welchen die Kettenfäden des Schusses kreuzen, verändern. Hierdurch wird die Appretur auf den freiliegenden Fäden nicht beeinträchtigt, dagegen an den Kreuzungen ein Zusammenbacken der Fäden verhütet, und der Erfolg ist, dass die Ware den Eindruck stark appretierter Ware macht und dennoch die oben gekennzeichnete Elasticität besitzt. Zur Erreichung dieses Zwecks hat man früher die beiden Ketten der Spannmaschine in ihrem ganzen Lauf in changierende Bewegung versetzt. Dies bietet aber den grossen Missstand, dass die Einführung der nassen und das Ab-

ziehen der trockenen Ware sehr schwierig ist und nur von ganz besonders geübten Arbeitern ausgeführt werden kann. Ausserdem aber kommt selbst bei geübten Arbeitern häufig eine unregelmässige Einführung der Ware vor, wodurch leicht ein Verschieben des Schusses veranlasst wird. Nach der Patentschrift Nr. 90383 hat man nun diesen Missstand dadurch zu beseitigen versucht, dass ein Teil des Oberlaufes der beiden Spannketten über ein aus Führungsrollen gebildetes Parallelogramm geführt wird. Hierbei sind die Führungsrollen in schwingenden Hebeln gelagert, welche um ihren Drehpunkt einen Kreisbogen beschreiben und dadurch ein stetes Wechseln der Höhenlage mit der gegenüberliegenden entsprechenden Kettenrolle bewirken, so dass die Warenbahn eine stetig schwankende Vertikalbewegung ausführt und ein wechselndes Verziehen der Ware hervorgerufen wird. Ein solches Verziehen wirkt aber für viele Waren höchst nachteilig und beeinträchtigt

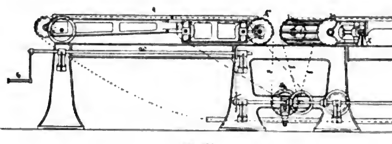


Fig. 690.

deren Haltbarkeit. Ausserdem aber ist bei derartigen Vorrichtungen der Warenlauf nicht übersichtlich und zugänglich, was namentlich im changierenden Felde unbedingt erforderlich ist. Um nun alle bisherigen Missstände zu beseitigen, betrifft vorliegende Erfindung eine Maschine mit nur in den Trockenfeldern changierenden Ketten, welche zwischen dem Einlass- bezw. Auslassfeld und den Trockenfeldern schleifenartig abgelenkt und über elastisch gelagerte Rollen geführt werden.

Zwecks möglichster Schonung des Gewebes beim Verziehen desselben erfolgt dieses Verziehen in der gleichen Ebene, in welcher Einlass- und Auslassfeld liegen (einfacher Warenlauf) oder sich je eines derselben befindet (Warenrücklauf) und wird zu diesem Zwecke die Überführung der Ketten von dem einen Feld zum anderen durch Schleifenablenkungen mit elastisch gelagerten Leitwalzen (u, u_1) bewirkt.

Gewebe-Spann- und -Trockenmaschine mit Diagonalverschiebung. *Carl Heinrich Knoop in Dresden.* Nr. 108954 vom 23. Februar 1898.

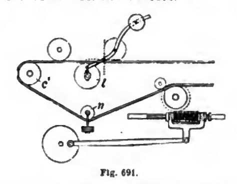


Fig. 691.

Zur Erzielung einer stets gleichmässigen Einführung des Gewebes erhalten bei dieser Gewebe-Spann- und Trockenmaschine mit Diagonalverschiebung durch periodischen und abwechselnden Vorlauf der Ketten die ersten Kettenrollen c^1 eine gleichmässige Umlaufbewegung, indem die durch die wechselnde Kettenvorlaufbewegung sich ergebenden Kettenanstauungen

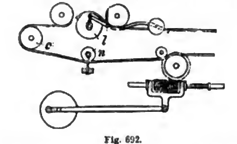


Fig. 692.

durch die Kettenräder *l* und *n* von Ausgleichmechanismen im Oberlauf und Unterlauf der Ketten aufgenommen und ausgegeben werden. Dieselben sind zu beiden Seiten eines Einlauffeldes angeordnet, dessen Wände in Richtung des Gewebelaufes konvergierend eingestellt werden können.

Gewebe-Spann- und Trockenmaschine mit Diagonalverschiebung. *Charles Joseph Gadd in Philadelphia.* Nr. 116029 vom 24. Mai 1898.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Stoffspannmaschine mit zum Halten des Stoffes bestimmten ausschwingbaren Trägern. Sie dient dazu, die nach der Appretur eingetretene Verzerrung der Bindung wieder aufzuheben, indem der Stoff an den beiden Leisten festgehalten und abwechselnd an den beiden Leisten gleichzeitig in kurzen Strecken hin- und hergezogen wird. Das Hin- und Herschwingen der Träger geschieht mittelst eines verstellbaren Excenters. Die Träger sitzen auf einem besonderen Rahmen, welcher unabhängig von der Antriebswelle für die Kurvenscheibe oder das Excenter drehbar ist und an dem einen Ende mit der Kurvenscheibe oder dem Excenter zwangläufig in Verbindung steht.

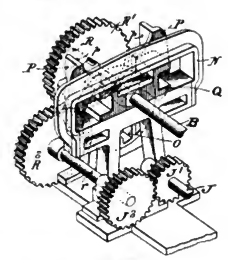


Fig. 693.

Die Fig. 693 u. 694 zeigen eine schaubildliche Darstellung der Einrichtung, um den Ausschlag der hin- und herbewegten Träger zu regeln, und die verstellbare Kurvenscheibe, mit deren Hilfe der jeweilig gewünschte Ausschlag der hin- und herschwingenden Stoffträger erzielt werden kann. Die Welle *B* bewirkt mit Hilfe der

Getriebe den Antrieb der Stoffträger und wird von einem hin- und herschwingenden Rahmen getragen. Das eine Ende der Welle *B* sitzt an einem Schlitten *Q*, welcher in geradlinigen Längsführungen *N* gleitet und mit einem Block *P* verbunden ist. Dieser Block wird mit Hilfe einer verstellbaren Kurvenscheibe *O*, die auf einer Welle *R* sitzt, hin- und herbewegt, indem die Kurvenscheibe gegen die sich gegenüberstehenden Flächen *p* des Blockes anschlägt. Durch diese Bewegung der Kurvenscheibe *O* und des Blockes wird die Welle *B* um die Lagerstelle hin- und herbewegt und teilt diese Bewegung auch den Stoffträgern mit. Um den Ausschlag dieser Hin- und Herbewegung zu verändern, ist

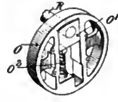


Fig. 694.

es nur erforderlich, den Hub der Kurvenscheibe *O* zu regeln. Hierzu können verschiedene Mittel angewendet werden. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Kurvenscheibe *O* um einen auf der Welle *R* sitzenden Block O^1 mit Hilfe einer Schraube O^2 verschiebbar und macht je nach seiner Stellung einen anderen Ausschlag bei der Umdrehung der Welle *R*. Die Einführung des Stoffes erfolgt am hinteren Ende der Maschine, indem der Stoff zwischen die Stoffträger geführt wird, an welchen federnde Klammern vorhanden sind, die den Stoff an den Leisten festhalten. Die Klammern sind so beschaffen, dass sie ein leichtes Herausnehmen des Stoffes an der Vorderseite der Maschine gestatten.

Kluppe mit umlegbarem Stützhebel zum Fassen von Geweben aller Art. *Paul Scheider in Zittau.* Nr. 32484 vom 24. Januar 1885. Erloschen.

Die Kluppe besteht aus dem Unterteil *a*, dem mit demselben durch den Bolzen *w* scharnierend verbundenen Stützhebel *b* mit Klinke *c* und Feder *f*, sowie der in *b* um den Bolzen *v* begrenzt beweglichen Klappe

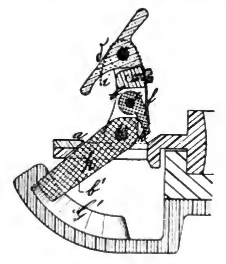


Fig. 695.

d, welche durch die Feder *i* aufgespannt wird, und einem auf dem Scharnierbolzen *w* beweglichen Hebedaumen *h*. In geschlossener Stellung ist der Stützhebel *b* durch die Klinke *c*, welche in dieser Stellung an den an den mittleren Scharnierlappen angegossenen Knaggen *k* ansteht, gehalten, während sich in geöffneter Stellung die Klinke *c* an die Aussenflächen der Knaggen *k* durch Druck der Feder *f* anlegt, so dass der Stützhebel *b* in jeder Lage der Kluppe stehen bleibt. Beim Öffnen wird nun zunächst die Klinke *c* durch entsprechende Bewegung des Hebedaumens *h* so weit gehoben, dass dieselbe ausser Eingriff kommt, sodann der Stützhebel *b* mit der Klappe *d* so weit umgelegt, dass derselbe in die dargestellte Lage kommt und so die Kluppfläche vollständig frei wird. Beim Öffnen streicht zuerst der Hebedaumen *h* an der keilförmigen Gleitschiene und wird zunächst allein um einen Winkel bewegt, wodurch die Klinke *c* ausgehoben wird, sodann fasst er den Daumen b^1 des Stützhebels *b* und bewegt diesen samt dem Hebedaumen in die in Fig. 695 dargestellte Lage. Das Schliessen der Kluppe erfolgt durch eine ganz gleiche, aber entgegengesetzte Bewegung des Hebedaumens *h* und Stützhebels *b* durch Anlaufen der Daumen *h* und b^1 an die entsprechend geformte Gleitschiene G^1.

Kluppe für Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen. *Rich. Jentzsch in Halle a. d. S.* Nr. 46845 vom 17. August 1888. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Kluppe besteht aus einem festen Unterteil und einem losen Oberteil, welch letzterer durch sein eigenes Gewicht auf den Unterteil herunterfällt, so dass die Kante der Ware zwischen den beiden gefasst wird; die Konstruktion ist indes derart, dass der Oberteil die Ware nicht eher fassen kann, als bis die Kante genau in der gewünschten Lage in der Kluppe ist. Dies wird durch einen adjustierbaren Taster bewirkt, der mit dem beweglichen Oberteil verbunden ist, und zwar in der Weise, dass er auf der Kante der Ware ruht und so den losen Oberteil gehoben hält, bis die Kante genau in die gewünschte Lage in der Klaue gebracht worden ist. Wenn der Taster dadurch, dass ihm die ihn tragende Unterlage, die Kante der Ware, entzogen wird, in eine Öffnung im Unterteil der Kluppe fällt, so kommt der bewegliche Oberteil mit der Ware in Berührung und hält diese fest. Der bewegliche Oberteil der Kluppe und der adjustierbare Taster können auf verschiedene Weise konstruiert werden, um vorstehend beschriebene Funktionen zu erfüllen.

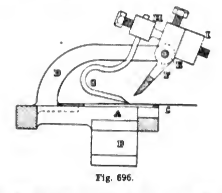


Fig. 696.

Die Kluppe besteht aus dem unteren Teil *A*, der mit einem der Glieder *B* der endlosen Kette vereinbart ist und der einen zweiten Arm *D* hat, in welchem der bewegliche Oberteil *F* durch die Scharniere *E* befestigt ist. Der Oberteil *F* ist etwas nach innen schräg stehend, so dass, wenn er auf der Ware mit seiner unteren scharfen Kante ruht und der Ware ein Zug nach aussen gegeben wird, er die Ware fest gegen die durchlöcherte Platte *C* des Unterteiles drückt. Der kontrollierende Taster *G* besteht aus einem gebogenen Stück Draht, welches vertikal in der Lagerung *H* adjustierbar ist,

welch letztere wiederum in dem Support *F* horizontal adjustierbar ist. Vermöge dieser Vorrichtung kann das untere Ende des Tasters in seiner Lage zu der scharfen Kante des beweglichen Oberteiles *F* sowohl horizontal wie vertikal adjustiert werden. Wenn die Ware zwischen die Arme der Kluppe eingeführt ist, so hält das Ende des Tasters dadurch, dass dieser durch die Ware getragen wird, den beweglichen Oberteil gehoben, so dass dieser die Ware nicht halten kann; wenn aber die letztere sich so weit nach aussen hin bewegt, dass dem Taster die Unterlage entzogen wird, so fällt dieser in den Schlitz der Platte *C* im Unterteil und gestattet auf diese Weise dem Oberteil, die Ware zu erfassen. Es ist augenscheinlich, dass der genaue Moment, in dem die Kante erfasst wird, von der genauen Stellung des Tasters in Bezug auf die Kante des beweglichen Oberteiles abhängt, und folglich ist die Möglichkeit dieses Kontrollierens von grosser Wichtigkeit, um die Kluppen für die verschiedenartige Ware, welche behandelt werden soll, brauchbar zu machen. *I* in Fig. 696 ist ein Beschwerungsgewicht, adjustierbar auf den unteren Teil des Supports *H*, welchem es, sowie dem Taster *G* bis zu einem gewissen Grade das Gegengewicht hält, um bei ganz leichter Ware den Druck auf dieselbe regulieren zu können.

Kluppe für Spann- und Trockenmaschinen. *Joseph Horton und William Horton in West Vale bei Halifax, Charles Heap und William Tweedale Heap in Chaldershaw Mills Rochdale (Engl.).* Nr. 97692 vom 2. Juni 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Spannkluppe für Spann- und Trockenmaschinen nach Art der unter Nr. 46845 geschützten Kluppe, bei welcher der Oberteil der Kluppe durch ein und denselben belasteten Hebel *K M* bei geöffneter Kluppe gehalten, beim Aufruhen des Fühlers auf dem Gewebe belastet und nach Schluss der Kluppe verriegelt wird. Die vorliegende Spannkluppe unterscheidet sich somit von anderen dem gleichen Zweck dienenden Vorrichtungen (s. Patent Nr. 46845) im wesentlichen dadurch, dass der durch den belasteten Hebel auf die eingelegte Ware gepresste, am oberen Kluppenteil befindliche Taster die Ware sofort festhält, während der in dem angeführten Patent erwähnte Taster sich nur infolge

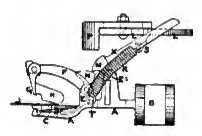


Fig. 697.

eines geringen Übergewichtes auf den Stoff legt, wodurch ein Abgleiten des Stoffes von der Kluppe nicht verhindert werden kann. Bei der vorliegenden Erfindung gleitet der eingelegte Stoff also straff gespannt unter dem Taster hervor, bei Abgleiten des letzteren schliesst sich hierauf die Kluppe und wird in diesem Zustand durch den belasteten Hebel fest verriegelt, so dass sie sich nicht mehr öffnen und der Stoff nicht mehr aus ihr herausspringen kann, während bei der unter Nr. 46845 patentierten Kluppe der Stoff ohne Spannung unter dem Taster hervorgleitet, da keine feste Verriegelung der geschlossenen Kluppe erfolgt, letztere vielmehr nur durch das leichte Übergewicht des Oberteiles *H G* und durch den Zug der an den oberen Kluppenteil *E* sich anlegenden Ware in geschlossenem Zustand erhalten wird. Erfolgt also z. B. irgend eine Erschütterung der Maschine und der Kluppe, so kann sich letztere öffnen und die Ware springt heraus.

Jedes Kettenglied *B* hat einen Arm *A*, an dem die Platte *C* befestigt ist, und welcher den oberen Kluppenteil, bestehend in zwei Hebeln *F*, der Backe *G* und dem Taster *H*, trägt. Mit den Hebeln *F* ist die Nase *N* fest verbunden, die in geöffnetem Zustande der Kluppe durch den Haken *M* des um E^1 drehbaren Hebels *K* gehalten wird. *K* verharrt in seiner Stellung durch den Zug der Feder *R* und hält so die Kluppe geöffnet. Bewegt sich die Kette vorwärts, so gelangt Hebel *K* zu der sichelförmigen Platte *L* am Maschinengestell, er wird nach unten gedrückt. Dadurch giebt sein Haken *M* die Nase *N* und den oberen Kluppenteil frei, und dieser wird durch den feststehenden Ansatz *P* veranlasst, auf die Ware herunterzufallen. Der Taster *H* wird durch den Hebel *K*, dessen Haken *M* sich fest auf die Nase *N* legt und dessen Feder *R* sich zusammenzieht, kräftig auf die Ware gedrückt. Bewegt sich die Kette weiter nach aussen, so zieht sich der Stoff langsam unter dem Taster *H* hervor, bis letzterer seine Unterlage verliert und in die Vertiefung *D* der Platte *C* hineinfällt. In diesem Augenblick erfasst Backe *G* die Warenkante, die Kluppe ist geschlossen und wird durch den Hebel *K M* fest verriegelt, indessen dessen Haken *M* sich hinter die Nase *N* legt. Das Öffnen der Kluppe erfolgt nach Durchgang durch die Maschine in der Weise, dass der Hebel *K* sich an eine ähnliche Platte wie *L* anlegt und senkt, worauf der obere Kluppenteil von selbst wieder etwas in die Höhe springt und Nase *N* durch *M* erfasst wird.

Kluppe für Spann- und Trockenmaschinen. *William Mather in Manchester.* Nr. 99241 vom 8. Juli 1897.

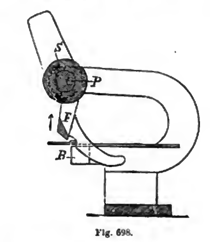


Fig. 698.

Bei dieser Kluppe führt der Klemmhebel *F* zwecks leichten und ungestörten Freigebens des gespannten Gewebes auch bei starkwulstigen und gekräuselten Gewebekanten beim Öffnen der Kluppe, ausser seiner vorwärts gerichteten Schwingbewegung infolge excentrischer Lagerung *S* seiner Schwingungsachse *P* im Stellhebel, gleichzeitig auch noch eine Bewegung von der Klemmplatte *B* in Pfeilrichtung nach aufwärts aus.

Kluppe für Gewebe-Spann- und Trockenmaschinen. *Otto Venter in Chemnitz.* Nr. 100641 vom 17. Februar 1898. Erloschen.

Bei dieser Kluppe wird ein zu tiefes Eindringen der Gewebekante in die Kluppe dadurch verhindert, dass an dem drehbar angeordneten Kluppenoberteile *c*

ein im Klemmhebel *f* geführter Sperrhebel *g* vorgesehen ist, welcher sich gegen das Gewebe *l* stemmt, sobald dessen Kante gegen einen Anschlag *x* des Klemmhebels *f* trifft. Durch den Sperrhebel *g* wird so ein

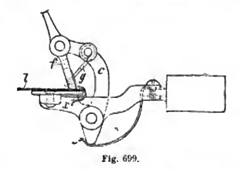


Fig. 699.

weiteres Eindringen des Gewebes verhindert; beim Auslauf des letzteren aus der Kluppe wird der Sperrhebel dagegen durch den Klemmhebel *f* vom Gewebe wieder abgehoben.

Kluppe für Spann- und Trockenmaschinen. *Isaac Emerson Palmer in Middletown (Conn., V. St. A.).* Nr. 101811 vom 11. August 1897.

Kluppen für Spann- und Trockenmaschinen für Gewebe sollen bekanntlich die Sahlleisten der Gewebe stets wirksam und sicher festhalten, gleichzeitig aber in geschlossenem Zustande ein Verschieben des Gewebes beim Anspannen vermeiden, wozu noch die weitere Forderung kommt, dass das Gewebe schnell zwischen die Backen der Kluppen eingesetzt und bei Öffnung der letzteren ebenso schnell herausgezogen werden kann. Zu diesem Zwecke wird diese Kluppe im Vergleich zu anderen Kluppen dergestalt ausgeführt, dass sie ausser der beweglichen oberen Kluppenbacke mit frei drehbar an ihr befestigter Greifbacke (s. Patentschrift Nr. 32484, Klasse 8) eine an der unteren feststehenden Kluppenbacke beweglich angeordnete Greifbacke oder Greiffläche erhält. Die Anordnung der oberen Greifbacke und der unteren Greiffläche ist dabei eine derartige, dass sich beide Klemmflächen einander nähern, wenn die Ware aus der Kluppe herauszutreten sucht. Je grösser also der von der Ware ausgeübte Zug ist, desto fester und sicherer erfassen die obere Greifbacke und die untere Greiffläche die Ware. Dadurch, dass die Länge und Breite der mehrfach genannten Greifbacke und Greiffläche verhältnismässig gross gewählt wird, ist das Ausreissen und Zusammenlaufen der Ware an ihrem Rande vermieden.

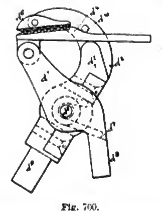


Fig. 700.

Das selbstthätige Öffnen und Schliessen der Kluppenflächen kann in bekannter Weise dadurch bewirkt werden, dass neben den die Kluppen tragenden Spannscheiben zwei nach Art der Hubdaumen wirkende Scheiben aufgestellt sind, auf welchen die zapfenartigen Enden der oberen beweglichen Kluppenbacke laufen. Die feststehende untere Kluppenbacke d^1 trägt drehbar die bewegliche Greiffläche d^4 und die obere bewegliche Kluppenbacke d^2 die frei drehbar an ihr befestigte gewölbte Greifbacke d^6. Die obere bewegliche Kluppenbacke d^2 liegt zwischen den gabelförmigen Wangen der unteren feststehenden Kluppenbacke d^1, wobei eine um den Zapfen d^8 gewickelte Schraubenfeder d^7 die Kluppe beständig zu schliessen sucht. Die untere feststehende Kluppenbacke d^1 ist unter ihrem Drehpunkt zu einem Lappen d^3 ausgebildet, welcher an der Spannscheibe befestigt wird. Die bewegliche untere Greiffläche d^4 läuft in eine Gabel aus, welche die obere bewegliche Kluppenbacke d^2 aussen umgreift; bei Drehung der letzteren um den Zapfen d^8 gleiten die seitlich an der Kluppenbacke d^2 befindlichen Anschläge $d^9{}_1$ und die Stifte d^{10} an der Gabel entlang, heben dadurch gleichzeitig die untere Greiffläche d^4 an und führen sie behufs Schliessens der Kluppe der oberen Greifbacke entgegen. Das zapfenartige Ende d^5 der oberen beweglichen Kluppenbacke d^2 läuft zwecks selbstthätigen Öffnens der Kluppe auf hubdaumenartigen Flächen auf; hat dieses Ende die Flächen wieder verlassen, so erfolgt ein selbstthätiges Schliessen der Kluppe durch die Schraubenfeder d^8.

Kluppe für Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen der mit Patent Nr. 46845 geschützten Art. *Otto Schmidt in Berlin.* Nr. 105890 vom 29. April 1898.

Unter den bisher bekannten Kluppen mit selbstthätiger Geweheeinführung hat die Ausführung des Systems nach Patent Nr. 46845 die grösste Bedeutung und Verbreitung gefunden, trotzdem die demselben anhaftenden Mängel allgemein erkannt wurden. Unter diesen äusserte sich in erster Linie die Wirkung des Eigengewichtes des schwingenden, mit dem Taster versehenen Oberteiles nachteilig, indem namentlich dünnes Gewebe durch den Taster in die Aussparung der Auflage hineingedrückt und hierdurch ein Zackigwerden der Sahlleiste bewirkt wird. Nachstehend beschriebene Erfindung bezweckt, diesen Übelstand zu beseitigen und gleichzeitig die allgemeine Anwendung der Kluppen mit schwingendem Oberteil zu ermöglichen.

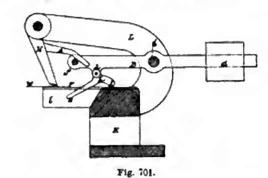


Fig. 701.

K ist das Kettenglied mit den Lagerungsarmen *L* für den schwingenden Kluppenhebel *H*. An der hinteren Seite desselben sind die Arme *A* angebracht, unter welche der Stift *S* eines in *b* drehbar gelagerten Hebels *B* greift. Durch ein verschiebbares Gewicht *G* am anderen Ende des Hebels *B* kann die Wirkung des auf der Kluppenauflage *F* bezw. dem darauf liegenden Gewebe zur Geltung kommenden Eigengewichtes von *H* nach Bedarf geregelt werden. Um das vorzeitige Gleiten des Kluppenhebels *H* am Gewebe und das Festhalten des letzteren zu verhindern, trägt der Hebel *B* an dem dem Kluppenhebel zugekehrten Ende den Arm *a*, welcher über einer entsprechenden Aus-

sparung l der Auflagefläche F sitzt. Durch das zwischen a und l auf F liegende Gewebe W wird so lange ein Senken des Hebels B und hierdurch ein Zufallen des Kluppenhebels H verhindert, bis der Rand des Gewebes an der Spitze des Armes a vorbeigestrichen ist. In Fig. 701 ist der Arm a kürzer gehalten und dient zur Lagerung eines kleineren Doppelhebels h, dessen Endpunkt I auf der vollen Fläche F aufruht, während der Endpunkt II in die Aussparung l hineinfällt bezw. von dem darüber liegenden Gewebe W getragen wird. Diese Ausführung bedingt, dass das ohnedies schon entsprechend eingestellte Gewicht von H nur zur Hälfte auf das das Zufallen des Hebels H verhindernde Gewebe belastend wirkt, da die eine Hälfte auf die feste Auflage I entfällt. Der Hebel B kann auch gleichzeitig zum Öffnen der Kluppe verwendet werden.

Spannkluppe für Gewebe-Spann- und Trockenmaschinen. *Isaac Emerson Palmer in Middletown (Conn., V. St. A.).* Nr. 107112 vom 11. August 1897.

Spannkluppen, bei denen an der oberen Kluppenbacke ein frei drehbares Klemmstück sitzt, sind durch die deutsche Patentschrift Nr. 32484, durch die amerikanischen Patentschriften Nr. 571508 und 592707, sowie durch die deutsche Patentschrift Nr. 101811, Kl. 8, bekannt geworden. Bei der Spannkluppe nach der zuletzt genannten Patentschrift ist an der unteren feststehenden Kluppenbacke eine Greiffläche frei drehbar befestigt, welche beim Schliessen der Kluppe selbstthätig durch die obere Kluppenbacke gegen eine an derselben frei drehbar angeordnete Greifbacke geführt wird. Solche Spannkluppen haben sich für dünne Gewebe und Tuchsorten ganz gut bewährt, nicht aber für sehr starke Gewebe und ebensolche Tuchsorten, insofern dieselben einem kräftigen seitlichen Zug unterworfen werden sollen. Um eine Spannkluppe für solche besonders starke Gewebe und Tuche zur Verfügung zu haben, wird nach vorliegender Erfindung die Spannkluppe nach jener Patentschrift Nr. 101811 in der Weise abgeändert, dass die an der unteren Kluppenbacke frei drehbare Greiffläche durch eine feststehende Greiffläche ersetzt wird, an welche sich eine Führungsbahn für das an der beweglichen Kluppenbacke drehbar aufgehängte Klemmstück anschliesst. Diese Führungsbahn soll ein frühzeitiges Aufeinandertreffen der das Gewebe oder Tuch zwischen sich erfassenden Greifflächen verhüten.

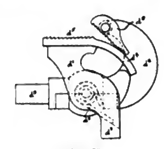


Fig. 702.

Eine Kluppe von der vorstehend gekennzeichneten Einrichtung ist in Fig. 702 in geöffnetem Zustande dargestellt. Die mittelst Lappen d^3 an der Spannscheibe zu befestigende untere Kluppenbacke d^1 ist hinter ihrer aufgerauhten Greiffläche d^5 zu einer gekrümmten, die bewegliche Kluppenbacke d^2 gabelförmig umgebenden Bahn d^4 verlängert, auf welcher beim Schliessen der Kluppe das an der oberen beweglichen Kluppenbacke d^2 drehbar aufgehängte Klemmstück d^6 gleitet, um ein zu frühzeitiges Aufeinandertreffen des letzteren auf der Greiffläche d^5 zu verhindern. Die um den Zapfen für beide Kluppenbacken d^1 und d^2 gewickelte Schraubenfeder d^8 drängt die obere Kluppenbacke stets in die Verschlussstellung, wobei das Klemmstück auf der gekrümmten Führungsbahn d^4 gleitet; aus dieser Verschlussstellung wird die obere Kluppenbacke durch Auflaufen der Verlängerung d^9 auf neben der Spannscheibe aufgestellte hubdaumenartig wirkende Flächen herausbewegt.

Kluppe für Gewebe-Spann- und Trockenmaschinen. *Alfred Austin Whitley und Edmund Nuttall in Bury (Engl.).* Nr. 111794 vom 14. März 1899.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf Kluppen für Maschinen zum Spannen oder Trocknen von Geweben, wie solche durch Patent 46845 geschützt sind. Bei diesen Kluppen legt sich ein Taster, der an dem beweglichen schwingenden Oberteile befestigt ist, auf die Ware auf und hält hierdurch den Oberteil so lange hoch, bis die Ware unter dem Taster fortgezogen ist. Man hat diese Kluppen aber bisher bei feinen Geweben nicht verwenden können, da der Druck, den der Taster auf das Gewebe ausübt, zu stark ist, so dass leicht ein Zerreissen des Gewebes an der betreffenden Stelle eintreten kann. Diesem Übelstande soll gemäss vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, dass man den Taster nicht mehr unmittelbar, sondern durch ein Zwischenglied mit dem Oberteile der Kluppe verbindet und den Drehpunkt des Tasters von dem Punkte, in welchem das Zwischenglied an den Taster angelenkt ist, trennt. Hierdurch erzielt man, dass der Oberteil der Kluppe in seiner gehobenen Lage nicht mehr, wie bisher, mit seinem ganzen Gewicht auf den Taster drückt, sondern derart ausbalanciert ist, dass der Taster nur noch ganz leicht auf dem Gewebe aufruht und somit die Kluppe auch bei den feinsten Geweben benutzt werden kann.

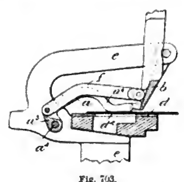


Fig. 703.

Vorstehende Abbildung stellt die Kluppe in geschlossener Stellung dar. Um den Oberteil b der Kluppe entsprechend auszubalancieren, ist er mit dem Taster a durch das Zwischenglied f verbunden, welches an einem Ende an den Oberteil b und am anderen Ende an den Taster a angelenkt ist, und zwar an letzteren in einem Punkte, der in einiger Entfernung hinter der Drehachse a^2 desselben liegt. Der Taster a ist zu diesem Zwecke mit einem Arme a^3 versehen, an welchen das Zwischenglied f angelenkt ist. Die Länge dieses Armes a^3 wird so bemessen, dass der Druck des Tasters auf den Stoff in der gewünschten Weise verringert wird.

Kluppe für Gewebespannmaschinen u. s. w. *U. Pornitz in Chemnitz.* Nr. 113459 vom 12. Oktober 1899.

Der die bewegliche Klemmbacke tragende Führungsbügel wird durch Hebel zwangläufig geführt. Letztere bilden beim Schliessen einen stumpfen Winkel, d. h. sie bilden einen Kniehebel und werden bei ein-

tretender Gewebespannung durch die Auflage eines Verbindungssteges auf den Klemmbackenführungsbügel gegen weiteres Einknicken geschützt.

Tasterkluppe mit schwingendem Oberbacken für Gewebe-Spann- und Trockenmaschinen. *William Whiteley in Lockwood b. Huddersfield (Engl.).* Nr. 117375 vom 2. März 1900.

Bei den bisher bekannten Kluppen, die in die Glieder der Ketten von Gewebe-Spann- oder -Trockenmaschinen zwecks Festklemmens des zu spannenden Gewebes eingesetzt sind, und bei denen das selbstthätige Schliessen des beweglichen Oberbackens durch einen von der Stoffkante abgleitenden Taster zur richtigen Zeit veranlasst wird, hält jener Taster den Oberbacken so lange hoch, bis die einzuspannende Gewebekante unter dem Taster hinweggleitet. Sobald dies geschehen ist, fällt der Taster nieder und gestattet so auch dem meist starr mit ihm verbundenen Oberbacken, durch sein Eigengewicht in die Klemmstellung niederzufallen. Während also der Taster auf dem Stoff ruht, lastet das Gewicht des Oberbackens auf ihm. Dies hat zur Folge, dass der Taster sich in das Gewebe und letzteres auch in die zur Aufnahme des niederfallenden Tasters in dem Unterbacken vorgesehenen Vertiefungen eindrückt, was den Stoff aus der Ebene verzieht und Faltenbildungen veranlasst, so dass ein ungleiches Spannen und Verziehen einzelner Fäden, unter Umständen sogar ein teilweises Einreissen eintritt. Diese Übelstände sollen durch die nachbeschriebene, in zwei Ausführungsbeispielen dargestellte Kluppe dadurch beseitigt werden, dass der Taster unabhängig vom Oberbacken angeordnet ist und dessen Eigengewicht nicht zu tragen hat. Zu diesem Zweck wird die Klemmstellung des Oberbackens durch einen beständig schwingenden Hammer veranlasst, der den Backen entweder unmittelbar in die Klemmstellung stösst oder ihm das sein Eigengewicht unterstützende Mittel entzieht, so dass der Oberbacken frei in die Klemmstellung fallen kann. Um diesen Hammer zur richtigen Zeit wirken zu lassen, wird durch den vom Stoff abgleitenden Taster ein Anschlag ausgelöst, der hierauf in die Bewegungsbahn des Hammers gelangt und der gegenüber dem Oberbacken von so geringem Gewicht ist, dass er den ihn unterstützenden Taster nicht nennenswert beschwert und so keine Ursache zu den erwähnten Übelständen giebt.

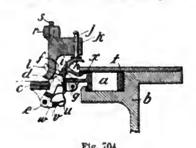


Fig. 704.

Mit der in bekannter Weise an den Seiten der Maschine in Führungen *b* bewegten Kette *a* sind die Unterbacken *c* der Kluppen fest verbunden; die schwingenden Oberbacken *d* sind um Stift *e* drehbar und werden zweckmässig durch eine Feder *u* in der Offen- und Verschlussstellung gesichert, indem eine Rolle *v* des über den Drehpunkt *e* des Oberbackens hinaus verlängerten Armes *w* gegen die Feder *u* anliegt. Der Taster *f*, welcher mit seinen vorderen Enden *l* auf der Stoffkante aufliegt und beim Abgleiten von letzterem das Schliessen der Kluppe einleitet, ist unabhängig von dem Oberbacken *d* um den Stift *g* drehbar und besitzt nach oben hin ein um *i* drehbares doppeltes Horn *h x*. Bei der zur Einführung des zu spannenden Stoffes geeigneten Offenstellung der Kluppe wird der schwingende Oberbacken *d* durch Flächenanschlag bezw. durch die Feder *u* gehalten, während der Taster *f* durch sein unter die Kante der Platte *t* greifendes Horn *x* angehoben wird. Sobald der Stoff zwischen die Backen eingelegt ist und das Horn *x* durch das Weiterwandern der Kette *a* die nur an jener Stelle vorspringende Kante der Platte *t* verlässt, fällt der Taster *f* auf den Stoff. Wird der letztere in der üblichen Weise um so viel zwischen den Backen herausgezogen, dass nur seine Kante an bestimmter Stelle eingeklemmt wird, so gleiten die Enden des Tasters *f* von dem Stoff ab, und der Taster fällt in Vertiefungen des Unterbackens *c*. Diese an sich bekannte Tasterbewegung wird nun benutzt, um einen z. B. in dem hinteren Teil *k* des Oberbackens *d* frei fallend angeordneten Anschlagstift *j*, welcher vorher durch das Horn *h* unterstützt und in gehobener Lage festgehalten wurde, nach unten fallen zu lassen, so dass er in die Bewegungsbahn eines schienenartigen, beständig schwingenden Hammers gelangt, der den Schaft des Stiftes *j* anschlägt und auf diese Weise den Oberbacken *d* in die Klemmstellung stösst. Das selbstthätige Öffnen der Kluppe erfolgt z. B. in der Weise, dass die an dem Oberbacken um Stift *s* drehbare Rolle *r* auf eine geeignete Fläche aufläuft, so dass der Backen in die Offenstellung zurückbewegt und hierbei durch Anschlagstift *j* das Doppelhorn *h x* des Tasters *f* um so viel gedreht wird, dass schliesslich die entsprechend gestaltete, vorspringende Kante der Platte *t* das Horn *x* erfasst und den Taster *f* hochhält.

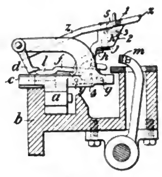


Fig. 705.

Bei dem anderen Ausführungsbeispiel wird der schwingende Oberbacken nicht, wie vorher beschrieben, durch den Hammer in die Klemmstellung gestossen, sondern es wird durch den letzteren ein den Oberbacken in seiner Offenstellung sperrender Fallenhebel ausgelöst, so dass der Backen durch sein Eigengewicht in die Klemmstellung fallen kann. Hierbei ist der Oberbacken gestaltlich verändert und mit dem Arm *z* starr verbunden. Durch eine Aussparung des letzteren kann der um *y* drehbare Fallenhebel k^1 hindurchgreifen, der nach dem Anheben des Armes *z* mittelst einer Mulde 5 unter einem Stift *1* des Armes *z* sich stützt und dadurch den Backen *d* in Offenstellung erhält, während der Taster *f* mit seinen Enden *l* in gewöhnlicher Weise auf dem einzuspannenden Stoff ruht. Da hierbei zum Zweck der Klemmstellung des Oberbackens der Fallenhebel k^1 durch den gegenüber dem erstbeschriebenen Beispiel veränderten Hammer *m* ausgelöst wird, ist der in den Bereich des letzteren einfallende Anschlag *j* mit dem Fallenhebel k^1 verbunden und wird, wie beschrieben, beim Niederfallen des Tasters *f* von dem Horn *h* freigegeben. Unter der Wirkung des Hammers *m* schwingt der Hebel k^1, von der Abbildung ausgehend, nach links und kehrt, nachdem der Oberbacken *d* durch sein Eigengewicht in die Klemmstellung gefallen ist, in seine ursprüngliche Stellung zurück. Wird zwecks Freigabe des eingespannten Stoffes der Oberbacken, z. B. durch Auflaufen seines Armes *z* auf einer

geeigneten Fläche, geöffnet, so läuft der Stift *1* des hochschwingenden Armes *z* auf der schrägen Fläche *2* des Fallenhebels k^1 auf, klappt diesen etwas um, so dass derselbe durch seinen Finger *4* auch den Taster *f* anhebt. Gleichzeitig wird durch den Stift *1* auch der Anschlag *j* mittelst des mit letzterem verbundenen Stiftes *3* hochgehoben, indem dieser Stift *3* bei der Klemmstellung als Hindernis in dem Weg des Stiftes *1* steht, dadurch mitgenommen wird, bis er nach genügendem Anheben des Anschlags *j* und nach Unterstützung des letzteren durch das Horn *h* von der schrägen Fläche *2* des Fallenhebels k^1 verdeckt wird, bis schliesslich der Stift *1* bei weiterem Hochschwingen des Armes *z* in die Mulde *5* des Fallenhebels k^1 einfällt, wodurch von neuem die Offenstellung des Oberbackens *d* gesichert ist.

Kluppe für Spann- und Trockenmaschinen. ***Isaac Emerson Palmer in Middletown (Conn., V. St. A.).*** Nr. 101812 vom 11. August 1897.

Während sich die Kluppe nach D. R. P. Nr. 101811 durch die Ausstattung der unteren feststehenden und der oberen beweglichen Kluppenbacke mit je einer an ihrer Backe drehbar befestigten Backen- oder Greiffläche kennzeichnet, ist bei vorliegender Kluppe nur die feststehende untere Kluppenbacke mit einer drehbar befestigten Backenfläche versehen, während die bewegliche obere Kluppenbacke, welche zum Zwecke des Schliessens mit ihrem unteren Ende auf hubdaumenartige Flächen aufläuft, mit einer unbeweglichen Backenfläche ausgerüstet ist. Eine Kluppe mit unterer beweglicher Greiffläche und mit oberer unbeweglicher Greif- oder Backenfläche eignet sich für gewisse Arten von zu spannender oder zu trocknender Ware besser als eine Kluppe, bei welcher obere und untere Greiffläche beweglich sind.

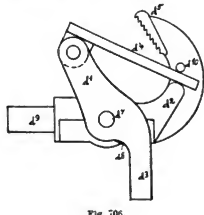


Fig. 706.

Die mittelst Lappens d^3 an der Spannscheibe zu befestigende untere feststehende Kluppenbacke d^1 trägt an ihrem oberen Ende eine um einen Zapfen drehbare Greiffläche d^4, deren nach der oberen beweglichen Kluppenbacke d^2 zu gelegenes Ende die letztere gabelförmig umgreift und zwischen seitlichen Anlagen an der oberen beweglichen Kluppenbacke d^2 und seitlich aus letzterer vorstehenden Stiften d^{10} Führung erhält, so dass beim Schliessen der Kluppe die drehbar befestigte untere Greiffläche d^4 der nach abwärts sich bewegenden oberen Kluppenbacke d^2 entgegengeführt wird. Letztere trägt an ihrem oberen Ende eine unbewegliche Greiffläche d^5, welche beim Auflaufen des zapfenartigen Endes d^6 auf eine hubdaumenartige Fläche entgegen der Wirkung einer Schraubenfeder d^8 geschlossen wird.

Kluppe für Gewebe-Spann- und Trockenmaschinen. ***Bernhard Blank in Chemnitz.*** Nr. 103455 vom 13. April 1898. Erloschen.

Die bisher bei Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen gewöhnlich verwendeten Kluppen zeigen den wesentlichen Mangel, dass sie die Anwesenheit einer bedienenden Person für jeden der beiden Kettenläufe erfordern, abgesehen von einigen Konstruktionen, die wohl diese bedienenden Personen überflüssig machen, dafür aber den Nachteil haben, nur für Maschinen mit horizontalem Kettenlauf verwendbar zu sein. Die in Fig. 707 dargestellte Kluppe ermöglicht ein selbstthätiges Einlegen der Gewebekante in die Kluppe, und zwar in allen Fällen, d. h. sowohl bei horizontalen als auch vertikalen Kettenläufen (Etagenspannmaschinen), dadurch, dass sie das Einführen der Gewebekante von oben her gestattet. Um keinen Zweifel über die Verwendbarkeit der Kluppe aufkommen zu lassen, möge hier kurz erwähnt werden, was in vorstehenden Zeilen einmal unter „Maschinen mit horizontalem Kettenlauf“ und das andere Mal unter „Etagenspannmaschinen“ gemeint ist. Spannmaschinen mit horizontalen Kettenläufen sind solche, deren Ketten durch zwei vordere und zwei hintere, einander gegenüberliegende Kettenräder angetrieben werden, deren Achsen vertikal stehen, deren Ketten sich also nur horizontal fortbewegen. Bei den Etagenmaschinen dagegen werden die Ketten durch Kettenräder mit horizontalen Achsen angetrieben, so dass die einzelnen Kettenläufe zwar auch im allgemeinen horizontal fortbewegt werden, jedoch etagenartig vertikal übereinanderliegen. Der bei allen Kluppen angewendete Kluppenhebel, in diesem Falle mit Ausgleichgewichten versehen, der zum Festhalten der Gewebekante dient, wird beim Einführen des Gewebes durch den auf dem hinteren beweglichen Teil lastenden Druck des Gewebes so lange verhindert, die Kante desselben zu fassen, bis die Gewebekante von der drehbaren auf die starre Auflagefläche gleitet.

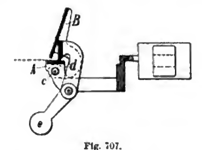


Fig. 707.

A ist der unbewegliche, *B* der bewegliche, drehbare Teil der Auflagefläche für die Gewebekante. Teil *B* ist um den an der Kluppe befestigten Bolzen *c* drehbar und wird durch die aufliegende Gewebekante in dem dargestellten Zustande niedergehalten, wodurch gleichzeitig der Kluppenhebel *d* verhindert wird, seine durch Ausgleichsgewichte bestimmte Gleichgewichtsstellung einzunehmen. Gleitet nun die Gewebekante von dem drehbaren Teil *B* der Auflagefläche ab, so wird der Kluppenhebel *d* die genannte Gleichgewichtsstellung einzunehmen suchen, hebt den Teil *B*, bis er mit demselben die in Fig. 707 dargestellte Stellung einnimmt, die Gewebekante berührt und fest auf die starre Unterlage *A* drückt.

Ein Vergleich der vorstehend beschriebenen Einrichtung mit anderen, dem gleichen Zwecke dienenden, lehrt, dass diese Kluppe die einzige ist, welche gestattet, den zu spannenden Stoff von oben her auf die Spannkette unbehindert durch die bei anderen Kluppen darüber befindlichen Fühlhebel, Ärmchen u. s. w. glatt aufzulegen. Das ist der Grund, weshalb ein selbstthätiges Funktionieren (d. h. ohne Mitwirkung bedienender Per-

sonen) bei Maschinen mit vertikalen Kettenläufen möglich ist, indem diese neue Kluppe beim Einlauf des Gewebes, also wenn die Kluppe von hinten vorkommt und um das vordere Kettenrad läuft, dem von vorn kommenden Gewebe die Auflage auf das geöffnete Glied ungehindert gestattet. Auch die Anordnung, bei welcher Fühlhebel und ähnliche Organe unterhalb des Stoffes liegen (vergl. die amerikanischen Patentschriften Nr. 553859 und 597162), vermag nicht die der vorliegenden Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe zu erfüllen, denn die unbeweglichen Auflageflächenhalter liegen über dem Stoff und bedingen deshalb eine seitliche Einführung der Gewebekante; diese Kluppen sind also ebenfalls nicht für vertikale Kettenläufe verwendbar, wenn Selbstthätigkeit verlangt wird. Der Hergang beim Einlaufen des Gewebes in die Maschine ist kurz wiederholt folgender: Es tritt zunächst nur eine Spannung desselben in der Kettenrichtung ein, welche dazu benutzt wird, ein verzeitiges Schliessen der Kluppe zu verhindern. Ist endlich die Kluppe geschlossen, so beginnt die Spannung des Gewebes in der Schussrichtung bemerkbar zu werden. Diese Querspannung zwingt den Kluppenhebel, sich fest auf seine Unterlage zu drücken und die Kante so lange festzuhalten, bis die Spannung nachlässt, was erst nach Austritt des Gewebes aus der Spannmaschine erfolgt. Ein wesentliches Merkmal zur Unterscheidung der hier beschriebenen Kluppe von den anderen liegt somit darin, dass hier die der Kluppe entgegengeführte Gewebekante selbst ein arbeitender Teil der Vorrichtung ist, während sie bei den älteren Kluppen eine nur passive Rolle spielt. Denn bei den älteren dient sie lediglich zur Auflage des Fühlhebels oder Tasters, welcher, wenn die Gewebekante unter ihm fortgezogen, die Kluppe zum Zugreifen veranlasst. Bei den vorliegenden Einrichtungen drückt dagegen die gespannte Gewebekante auf die bewegliche Auflagefläche, ein verzeitiges Aufrichten des Kluppenhebels also verhindernd. Aus dieser Konstruktion ergiebt sich ferner ein nicht unwesentlicher Verteil für die zu behandelnde Ware, indem schädlichen Einwirkungen der bei ähnlichen Konstruktionen angewendeten Taster oder Fühler vorgebeugt wird. Dieselben können dadurch entstehen, dass bei dünnen Waren der mit dem Gewicht des Kluppenhebels belastete Taster oder Fühler die Ware in die unter ihm befindliche Aussparung mit hineindrückt.

Umwandelbares Kettenglied für Breitspannmaschinen. *Franz Deissler in Berlin.* Nr. 104467 vom 19. März 1898. Erloschen.

Es ist bekannt, dass einerseits Spannmaschinen mit Kluppenkette oder andererseits solche mit Nadelkette sich nach Inbetriebsetzung als nicht zweckdienlich erweisen, da zuweilen Waren verarbeitet werden, die sich entweder nur für Kluppen- oder nur für Nadelketten eignen, und infolgedessen nur solche Ware auf der Maschine behandelt werden kann, die ausschliesslich für die Einrichtung der bestehenden Kette (Nadel oder Kluppe) eingerichtet ist. Verstehend erwähnten Übelständen abzuhelfen, ist der Zweck vorliegender Erfindung, welcher dadurch erreicht wird, dass das Spannmaschinenkettenglied mittelst Drehung eines besonderen Teilstückes entweder in eine Klemmzange oder in eine Nadelzange umgewandelt werden kann.



Fig. 708.

B ist der Kluppenbügel, *C* ein Bolzen, um welchen sich der Hebel *D* mit Greifflächen *E* und *F* drehen kann. Die mit dem Kettenglied verbundenen Lager sind geschlitzt, damit man den ganzen Hebel erst etwas drehen, dann herausnehmen und umgedreht wieder einsetzen kann. Um ein Drehen des Hebels während des Spannens zu verhindern, ist im Glied unten ein Widerlager *G* vorgesehen, an welches sich der jeweilige untere Hebelarm anlegt.

4. Breitspann- und Geradehaltevorrichtungen für Appreturmaschinen.

Vorrichtung zum Strecken und Glätten von Geweben. *Claude Tachon in Charlieu (Loire).* Nr. 55442 vom 26. Juli 1890. Erloschen.

Die nachstehend beschriebene Vorrichtung hat den Zweck, die Gewebe unmittelbar vor ihrer Aufwickelung auf eine Walze oder ein Mangelholz oder vor ihrer Überführung über eine Walze zu strecken und dabei zu glätten.

An einer Gestellplatte *G* sind prismatisch verschiebbar zwei Schlitten *F F* angebracht, welche in Lageraugen *f f* je eine vertikale Achse tragen. Oberhalb der Gestellplatte sitzt auf jeder dieser Achsen drehbar eine horizontale Scheibe *B*, die von einer auf der geneigten, die Fortsetzung von der vertikalen Achse bildenden Achse drehbar sitzenden Scheibe *A* überdeckt wird. Zwischen jedes Scheibenpaar wird ein Längssaum des aufzurollenden Zeugstückes eingeführt, und die Schlitten *F F* auf der Gestellplatte werden alsdann in solche Entfernung voneinander eingestellt, dass das Zeug eine gewisse Querspannung erhält. Eine Spannung in der Längsrichtung des Tuches zwischen den Scheibenpaaren *A B* einerseits und der Walze, von welcher das Tuch zum Glätten abgewickelt wird, andererseits, muss in geeigneter Weise, etwa durch Bremsung der Abwickelwalze, hervorgerufen werden. Wird das Tuch nicht von einer Walze, sondern von einem Tuchballen abgewickelt, so muss auch hierbei für eine entsprechende Längsspannung im Tuch gesorgt werden, indem beispielsweise das Tuch zunächst über eine Anzahl von Walzen geführt wird.

Das somit angespannte Tuch wird von den gleichmässig sich um ihre in den Lageraugen *f f* festgespannten Achsen drehenden Scheibenpaaren *A B* über eine

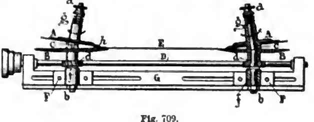


Fig. 709.

Walze *H* fertgeführt (Fig. 710) oder unter Vermittelung einer Zwischenrolle auf die Walze aufgewickelt. Die Umdrehung der Scheiben *B B* wird durch die Schraubenräderpaare *d e* bewirkt, welche von der Welle *D* und einem Riemenvorgelege bewegt werden, und die Scheiben

B B nehmen durch Klauenkuppelungen *c c* ihre zugehörigen Scheiben *A A* mit. Die beiden Scheibenachsen lassen sich in ihren Lageraugen verdrehen und werden in jeder ihr gegebenen Lage durch eine Schraube *b* im Lager festgeklemmt. Man stellt sie so gegeneinander, dass die Berührungsstellen *h h* der Scheiben *A* und *B* etwas vor die durch die Achsen der Scheiben *B* gelegt gedachten Ebene zu liegen kommen (Fig. 710). Da nun die Umdrehungsgeschwindigkeit der Scheiben etwas grösser gewählt wird als die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Zeugstückes, so trachten die als Klemmen wirkenden Berührungsflächen der in Richtung der Pfeile

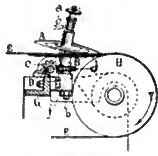


Fig. 710.

gedrehten Scheiben bei *h h* das Tuch auseinander zu ziehen, sie strecken und glätten es hierbei und führen es unmittelbar in diesem gedehnten Zustande der Walze *H* zu, so dass nach der Glättung und Streckung ein Wiederzusammenziehen des Tuches vor seinem Aufrollen nicht mehr stattfinden kann. Den Grad der Streckung des Zeuges kann man nach Bedürfnis verändern, sei es, dass man die Umdrehungsgeschwindigkeit der Scheiben, sei es, dass man den Scheibendruck gegeneinander vermehrt. Bei vermehrtem Scheibendruck werden nämlich die einzelnen Gewebefäden mit grösserer Sicherheit von den beiden Scheibenklemmen erfasst und gestreckt, als wenn bei geringem Scheibendruck die Möglichkeit vorhanden ist, dass das Tuch teilweise zwischen den Scheiben nur durchgleitend in seiner Längsrichtung vorwärts geführt werden kann. Der Druck der Scheiben gegeneinander wird durch die Schraubenfedern *g* hergestellt, und je nach der Spannung, die den Federn mittelst der Schrauben *a* gegeben wird, richtet sich der Scheibendruck. Ferner können die gegeneinander liegenden Scheibenflächen geriefelt, gewellt oder sonstwie gerauht sein, um dadurch die Reibung zwischen Tuch und Scheiben zu vergrössern.

Breithalter für Gewebe. *Prosper Fieux und Theophile Kuenzi in Paris.* Nr. 61475 vom 2. September 1891. Erloschen.

Der Breithalter besteht aus zwei gegeneinandergepressten wagerechten Rollen, zwischen denen das Gewebe hindurchgeht, und deren selbstthätige Einstellung dadurch möglich wird, dass sie in einen um eine lotrechte Achse schwingenden Rahmen gelagert wird.

Vorrichtung zum Erbreitern von Litzen. *F. W. Hohrath in Barmen.* Nr. 66770 vom 26. April 1892.

Die Vorrichtung führt eine vollständige Streckung der Litzen in der Breitenrichtung dadurch herbei, dass dieselben durch zwei nebeneinander kreisende Teller in der Richtung der gemeinsamen Tangente gegen eine gewölbte feststehende Backe gedrückt und so ausgestrichen werden.

Vorrichtung zum Spannen und Strecken von Geweben, Leder und dergl., welche gleichzeitig als Arbeitstisch benutzt werden kann. *Rud. Schmidt in Dresden.* Nr. 71651 vom 14. März 1893.

Die Vorrichtung zum Spannen und Strecken von Geweben, Leder oder dergl., welche gleichzeitig als Arbeitstisch benutzt werden kann, besteht aus einem gewölbten tischartigen Gestell mit auswechselbaren eingelegten Platten, in Verbindung mit einer festen und einer lose aufliegenden Klemmvorrichtung, welche letztere mittelst Ketten an Schraubenspindeln angehängt ist, durch deren Drehung sie behufs Streckens der eingespannten Stoffe angezogen wird.

Vorrichtung zum Erbreitern von Litzen. *Friedr. Wilh. Hohrath in Barmen.* Nr. 73786 vom 8. Dezember 1892. (Zusatz zu Nr. 66770.)

Die Vorrichtung ermöglicht ein Fixieren der erbreiterten Litze dadurch, dass unmittelbar hinter der Ausbreitvorrichtung ein geheiztes Walzenpaar angeordnet ist.

Breitspannmaschine für Geflechte. *Ernst Geist in Remscheid.* Nr. 89315 vom 12. November 1895. Erloschen.

Bei der Breitspannmaschine für Geflechte (z. B. Litzen) wird das sichere Erfassen der Ware dadurch herbeigeführt, dass die ineinander greifenden Spannscheiben (Walzenringe) an den Rändern mit Spitzen ausgestattet sind, die in die Ware eingreifen.

Führungsrolle für Gewebe-Breitspannvorrichtungen. *Färbereien & Appretur-Anstalten Georg Schleber A.-G. in Greiz.* Nr. 91011 vom 13. Juni 1896.

Die bei Breitspannvorrichtungen für Kalander u. s. w. bisher zur Verwendung gelangenden Führungsrollen, sogenannte Palmerrollen, dienen dazu, die breitgespannte Stoffbahn zu führen. Bisher benutzte man Palmerrollen aus drei Messingrohren, welche derart ineinandergeschoben sind, dass das eine derselben von den beiden anderen umfasst wird, oder aber dass ein Rohr die beiden anderen umfasst. *a* ist das äussere Rohr, in welches die beiden Rohre *b* und *c* eingeschoben sind. Bei diesen Rollen zeigt sich häufig der Übelstand, dass dieselben während des Betriebes feststehen bleiben und hierdurch Streifen bezw. Flecken in der Ware verursachen, was eine nochmalige Be-

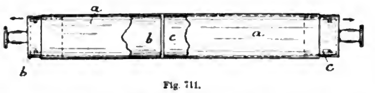


Fig. 711.

handlung derselben erforderlich macht. Um diese Übelstände zu vermeiden, hat die Rolle folgende Einrichtung erhalten. Dieselbe besteht im wesentlichen aus zwei ineinandergeschobenen Rohren *d* und *e*, die an ihren Enden die Bunde d^1 bezw. e^1 tragen. Ferner gleitet auf dem äusseren Rohr *d* ein Führungsring *g* und auf dem inneren Rohr *e* ein Führungsring *f*, von denen der letztere *f* mit dem Bund d^1 des äusseren Rohres *d* durch Stäbe *h* verbunden ist, während der Führungsring *g* ebenso durch Stäbe *i* mit dem Bunde e^1 des inneren Rohres *e* in Verbindung steht. Man kann also die Rohre so weit ineinanderschieben, bis

die Führungsringe g und f an die Bunde d^1 und e^1 anstossen, während man andererseits die Rohre so weit auseinanderziehen kann, bis die Führungsringe g und f aneinanderstossen. In der Abbildung sind der Klarheit halber zur Verbindung eines jeden Bundes mit dem zugehörigen Führungsring nur zwei Verbindungsstäbe, welche am besten aus Holz, Glas oder Porzellan bestehen, vorgesehen, jedoch kann auch eine grössere Anzahl derselben, am besten drei, benutzt werden. Ein so zu führen, dass die letztere einen stets gleichmässigen Verlauf nimmt und dem Spannrahmen genau zugeführt wird. Die allgemeine Einrichtung ist von der Art, wie dies in der amerikanischen Patentschrift Nr. 499072 dargestellt ist, während die besondere Einrichtung in der Anordnung besteht, welche es ermöglicht, das erforderliche stabile Gleichgewicht für jede in die Maschine eingelegte neue Ware in einfacher Weise leicht zu erreichen.

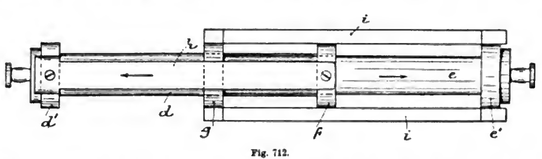


Fig. 712.

Festsitzen der vorbeschriebenen Rolle während des Betriebes kann nicht vorkommen, da stets das eine Rohr vermöge seiner Verbindungsstäbe das andere Rohr mitnehmen wird, welche bei der Umdrehung der Rolle sich gegeneinander legen werden. Die Entstehung von Flecken oder Streifen auf der Ware ist infolge der Verwendung der Verbindungsstäbe h bezw. i aus Holz, Glas, Porzellan oder dergl. vollständig ausgeschlossen. Die beiden Rohre nebst ihren Bunden und den zugehörigen Führungsringen werden vorteilhaft aus Messing

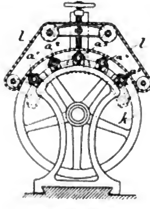


Fig. 713.

hergestellt. Die Grösse der Rohre richtet sich nach der Breite der zu behandelnden Gewebe. In Fig. 713 ist die Anbringung dieser Palmerrollen bei einer Breitspannvorrichtung für Kalander dargestellt. Die Rollen a^1 bis a^5 liegen in festen Lagern zwischen den Scheiben k, welche zum Breitspannen des Stoffes schräg gegeneinandergestellt sind. Der Stoff wird auf diesen Scheiben durch die endlosen Ketten l festgehalten, wobei er über die Palmerrollen geführt wird. Dieselben unterstützen also die Wirkung der Scheiben dadurch, dass sie den Stoff spannen.

Einrichtung zur selbstthätigen Zuführung von Breitware in Färberei- und Appretur-Maschinen.
A. Schmidt in Berlin. Nr. 98804 vom 14. Juni 1896.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Einrichtung zur selbstthätigen Zuführung von Breitware in Färberei- und Appretur-Maschinen, und bezweckt diese Einrichtung insbesondere, die Leisten der Ware

Die Ware A wird zwischen zwei Walzen B und C eingeführt, zwischen welchen sie hindurchlaufen muss. Vor ihrem Eintritt in die Walzen geht die Ware zwischen zwei Spannfingern D und E hindurch, wodurch eine grössere und gleichmässigere Spannung der einlaufenden Warenleisten erreicht wird. Die beiden Walzen B und C sind in einem Rahmen F gelagert, welcher um Zapfen G H in einem hufeisenförmigen Gestell J schwingt. Die Walze B dreht sich um den Zapfen K am Rahmen F. Die Walze C ist gelagert in einem Zapfen L in demselben Rahmen, um welchen sie sich drehen kann. Eine Feder M bewirkt ein Anpressen der Walze C gegen die Walze B. Die letztgenannte Walze ist kürzer als die Walze C. Es sitzt dagegen auf derselben Achse die Scheibe N, welche aber nicht frei drehbar ist,

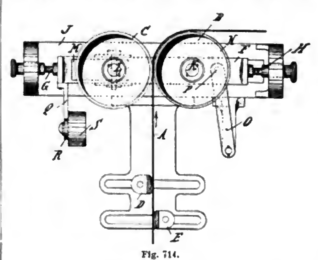


Fig. 714.

sondern nur innerhalb gewisser Grenzen schwingen kann, indem dieselbe von einer Schubstange O, welche fest gelagert ist, in dem Rahmen F gehalten wird. Die Schubstange O greift an einem Zapfen P der Scheibe N an, und es wird durch diese Einrichtung das Ausschwingen der Scheibe N in bestimmter Weise begrenzt. Mit dem Rahmen F ist durch Vermittelung einer Hängeschiene Q eine Schlitzführung R fest verbunden. Diese letztere erstreckt sich nach beiden Seiten der Hängeschiene Q, und ist in dieser verschiebbar und in jeder Lage fest verstellbar ein Gewicht S angeordnet. Durch die Verstellung des Gewichtes S nach der einen oder anderen Seite hin wird ein Ausschwingen des Rahmens F bewirkt. Die Drehung des Rahmens ist aber vermöge der Anordnung einer Anschlagvorrichtung nur

innerhalb gewisser Grenzen zulässig. Diese besteht darin, dass an dem Rahmen *F* ein Stift angeschlossen ist, welcher innerhalb zweier Nocken an dem hufeisenförmigen Gestell *J* schwingt und den Ausschlag des Rahmens *F* somit nach beiden Seiten begrenzt. Es sei vorausgeschickt, dass an der betreffenden Appretur- oder Färberei-Maschine zu beiden Seiten zwei Einrichtungen, wie beschrieben, angeordnet werden, welche die beiden Seitenleisten der Ware erfassen sollen. Bewegt sich die Ware in Richtung des Pfeiles, so muss das Gewicht nach links verschoben werden, so dass der Rahmen *F* ebenfalls nach dieser Seite zu kippen strebt. Die Ware zieht den Rahmen in die wagerechte Lage zurück, solange die Leisten mit der Scheibe *N* nicht in Berührung kommen. Erfolgt letzteres aber, so tritt ein Klemmen der Warenleisten zwischen den Walzen ein, da, wie beschrieben, die Scheibe *N* nur eine kleine Teildrehung vollführen kann. Dadurch wird ein Ausschwingen des Rahmens mit den Walzen herbeigeführt, so dass die Walzenachse zum Warenlauf nicht mehr rechtwinklig, sondern schräg zu stehen kommt. Infolgedessen gleitet die Warenleiste von der Scheibe *N* ab und gelangt wieder zwischen die Walzen *B* und *C*. Der Rahmen *F* stellt sich wieder wagerecht ein und bleibt in dieser Stellung bei richtigem Einlauf der Ware. Dieses Spiel wiederholt sich ununterbrochen während jeden Warenlaufes. Die Einstellung des Gewichtes *S* erfolgt bei jeder neu einzuführenden Ware, entsprechend der besonderen Beschaffenheit derselben; dieses Gewicht wird in der jeder Ware entsprechenden Lage festgestellt. Die vorstehend erläuterte Einrichtung bietet den Vorteil der sicheren Wirkung und endlich erspart dieselbe erheblich die Bedienungskosten gegenüber dem in der erwähnten amerikanischen Patentschrift dargestellten Apparat.

Verfahren und Maschine zum Ausrecken schlauchförmiger Stoffe. ***Adolph Wilhelm Riedel in Chemnitz.*** Nr. 36129 vom 4. Februar 1886. Erloschen.

Stoffe, welche nach ihrer Entnahme von dem Webstuhl genässt oder gewaschen werden, erleiden beim Trocknen eine mehr oder weniger starke Veränderung der Façon und Verkürzung, welche es nötig macht, sie entweder während des Trocknens selbst oder nach demselben zu spannen und zu recken. Bei der durch Fig. 715 veranschaulichten, vorzugsweise zum Spannen und Recken von Tricotstoffen bestimmten Maschine wird der schlauchartig hergestellte Stoff über einen erweiterbaren, trapezförmigen Rahmen (aus Metall oder Holz) gezogen, der die beabsichtigte Ausweitung allmählich bewirkt, während der über ihm ausgeweitete Stoff, durch eine Walzenstuhlung erfasst, fortgezogen, in der Längenrichtung ausgereckt und zugleich auf einen Stoffbaum aufgewickelt wird.

Der Spannrahmen *A* besteht im wesentlichen aus zwei divergierenden Seitenwangen *N N*, die durch zwei oder mehrere an- oder ineinander verschiebbare und in ihrer gegenseitigen Lage einstellbare Querstäbe $M\,M\,M^1\,M^1$ miteinander verbunden sind. Die Maschine selbst ist gekennzeichnet durch eine Walzenstuhlung, in Verbindung mit einem vor derselben angeordneten und im wesentlichen aus divergierenden, durch verlängerbare Querverbindungen $M\,M\,M^1\,M^1$ miteinander vereinigten Seitenwangen *N N* bestehenden Spannrahmen *A*, über welchen der Stoff übergezogen wird, bevor er in den Bereich der gegeneinander gepressten Walzen gebracht wird, durch deren Rotation er von dem Spannrahmen

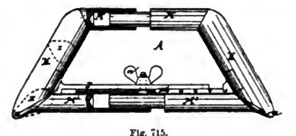


Fig. 715.

A abgezogen und an die zwangläufig mit grösserer Umfangsgeschwindigkeit bewegte Walze übertragen wird, gegen welche eine auf Winkelhebeln gelagerte Walze unter dem Einfluss von Belastungsgewichten fest angedrückt wird, so dass die letztere Walze durch Friktion in Rotation gesetzt wird und nach Befestigung des Stoffes an ihrem Umfange letzteren aufwickelt. Zwei Schienen $P\,P^1$, welche durch Klemmschrauben *n* miteinander verbunden werden, dienen zum Zwecke der Einstellung des Spannrahmens *A* in bestimmter Weite, welche an einer Skala der Schiene P^1 markiert wird.

Breithalter für Appreturmaschinen zum Bearbeiten von schlauchförmigen Wirkwaren. ***Friedrich Haas in Lennep.*** Nr. 47529 vom 11. November 1888. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Breithalter für Appreturmaschinen, als Rauh-, Scher-, Bürst-, Sengmaschinen etc., mittelst dessen man im stande ist, auf Wirkstühlen hergestellte schlauchförmige Wirkware mit der grössten Genauigkeit und Gleichmässigkeit zu appretieren. Bisher konnte auf solchen

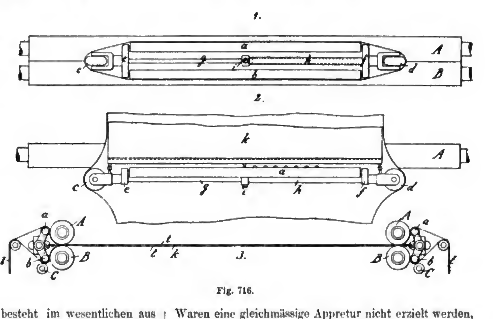


Fig. 716.

Waren eine gleichmässige Appretur nicht erzielt werden, weil der Stoff vermöge seiner ihm innewohnenden Elasticität nicht in derselben Breite durch die Maschinen ging, sondern sich nach dem Eintritt in die Maschinen schnell zusammenzog, so dass die der Maschine darge-

botene Stofffläche von verschiedener Grösse war und so von einem gleichmässigen Bearbeiten des Stoffes nicht die Rede sein konnte; ausserdem warf der Stoff leicht Falten, auf welche die Maschinen natürlich stärker einwirkten wie auf die übrige Ware, so dass Streifen entstanden, die das Stück unbrauchbar machten.

Wie aus Fig. 716, *1—3* hervorgeht, wird der Breithalter aus zwei Breithaltergestellen gebildet, welche durch ein flaches, breites Band miteinander verbunden sind. Der ganze Apparat wird in das Innere des Schlauches gebracht und dieser über den Apparat hinweggezogen. Der Schlauch legt sich dabei eng an das die beiden Breithaltergestelle verbindende Band an und geht somit stets in derselben Breite durch die Maschine. Jedes einzelne Breithaltergestell besteht aus zwei übereinander befindlichen Walzen *a* und *b*, welche in den beiden Endstücken *e* und *f* lagern, die Gabeln tragen, in denen die horizontalen Rollen *c* und *d* gelagert sind. Anstatt dieser Rollen *c* und *d* können auch abgerundete und glatte Ansätze an den Endstücken *e* und *f* vorgesehen sein. Um den Apparat auf eine beliebige Breite einstellen zu können, lässt sich der Abstand der beiden Rollen *c* und *d* dadurch regulieren, dass man die an dem Querstück *e* befestigte Stange *g* in das mit dem anderen Querstück *f* verbundene Rohr *h* hineinschiebt und mit der Klemmschraube *i* feststellt. Indessen könnte die gegenseitige Verstellung der Querstücke *e* und *f* auch in anderer Weise erzielt werden. Für die

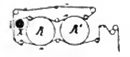


Fig. 717.

aus Metallröhren bestehenden Walzen *a* und *b* müssen natürlich, den verschiedenen Breiten der Ware entsprechend, auch Walzen von verschiedener Länge vorrätig sein und eingesetzt werden. Auf der Stange *g* ist eine Skala angebracht, so dass die Einstellung auf die gewünschte Breite leicht erfolgen kann. Das die beiden Gestelle miteinander verbindende Band *k*, das aus einem starken Gewebe, z. B. Segelleinwand, aus Gummi etc., bestehen kann, muss natürlich auch in verschiedenen Breiten vorrätig sein und kann mittelst Haken und Ösen an den Gestellen *efgh* befestigt werden, wobei an dem Rohr *h* verschiedene Ösen angebracht sein können, da bei dem Näherstellen der beiden Rollen *c* und *d* durch Einschieben der Stange *g* in das Rohr *h* der Mittelpunkt des ganzen Breithaltergestelles ein anderer wird, so dass für den in der Mitte des Bandes *k* angebrachten Haken auch eine andere Öse vorhanden sein muss. In Fig. 717 ist in einer schematischen Skizze als Beispiel dargestellt, in welcher Weise der Breithalter bei einer Doppel-Rauhmaschine zur Anwendung kommt. Die Rauhmaschine ist mit zwei Rauhtrommeln *R* und *R*¹ versehen, welche nacheinander die schlauchförmig gewirkte Ware von beiden Seiten bearbeiten. Der zu rauhende Stoff *t* ist links in der Maschine auf einer Welle aufgewickelt, die in bekannter Weise in Schlitzlagern ruht. Der Stoff läuft in Richtung der Pfeile von hier zunächst nach rechts oberhalb der beiden Trommeln *R R*¹, kehrt dann oberhalb nach links zurück, senkt sich auf der linken Seite der Maschine, wird unterhalb der Trommeln *R* und *R*¹ hinweggeleitet und schliesslich am rechten Ende der Maschine wieder aufgewickelt. Oberhalb und unterhalb der Trommeln *R* und *R*¹ ist nun je ein Breithalter angeordnet, welcher die Ware der Arbeitsfläche der Trommeln richtig darbietet und gleichzeitig gespannt hält. Der ganze Apparat wird, wie schon oben erwähnt, in das Innere des Schlauches *t* gebracht und verbleibt dort beim Fortbewegen des Schlauches, indem er sich gegen die beiden zweckmässig mit Plüsch überzogenen Walzenpaare *A* und *B* anlehnt, zwischen welchen die Ware hindurchgeführt wird. Unter Umständen kann noch eine Walze *C* zur Unterstützung der Walze *b* benutzt werden. Indem man die beiden Walzenpaare *A B* in der einen Richtung voneinander entfernt, wird das Band *k* gespannt, so dass die über dieses Band laufende Ware gleichfalls ausgespannt erhalten wird. Derselbe Zweck kann aber auch dadurch erreicht werden, dass man mittelst je einer zwischen den beiden Walzenpaaren *A B* angeordneten Spannwalze das Band *k* und damit auch die Ware *t* so weit nach unten bezw. nach oben drückt, dass das Band und die Ware in der richtigen Spannung gegen die Rauhtrommeln gepresst wird.

Apparat zum Dämpfen und Ausrecken schlauchförmiger Wirkwaren. *F. Wever in Chemnitz i. S.* Nr. 49986 vom 16. April 1889. Erloschen.

Die Ware wird gleichzeitig in zwei zu einander senkrechten Richtungen dadurch ausgereckt, dass sie von dem in dieselbe eingeführten Dampfzuleitungsrohr zu den Wickelwalzen über zwei sich an ersteres anschliessende, um 90° versetzte, gabelförmig gestaltete Spannvorrichtungen geführt wird, deren Schenkel unter sich gegeneinander verstellbar sind.

Maschine zum Rauhen, Pressen und Plätten schlauchförmiger Wirkwaren. *F. Wever in Chemnitz i. S.* Nr. 53026 vom 20. November 1889. Erloschen.

Die schlauchförmigen Wirkwaren werden flach zusammengelegt, so dass der halbe Umfang die obere Fläche *t* und der andere halbe Umfang die untere Fläche t_1 bildet. Sobald das Warenstück den Wirkstuhl verlässt, ist immer die Warenrückseite nach aussen gewendet, es bilden also *t* und t_1 die Warenrückseite und t_2 ist die Vorderseite. Der Schlauch kann nun zu einem Warenwickel m_2 zusammengerollt und als solcher der neuen Appreturmaschine vorgelegt werden, oder er kann, namentlich wenn er z. B. erst noch auf dem in der Patentschrift Nr. 49986 beschriebenen Apparat gedämpft und getrocknet worden ist, in der flachen Lage der Maschine in Richtung m_1 zugeführt werden. Es bildet dann *t* die obere, t_1 die untere Fläche, und beide, *t* und t_1, sind die Rückseite der Ware. Die vorliegende Maschine zum Rauhen, Pressen und Plätten enthält zwei grosse Trommeln *a* und a_1, welche mit rauhem Stoff (Flanell u. dergl.) *b* überzogen sind. An einer Stelle *1, 2, 3, 4* ist der Überzug *b* vom Umfange der Trommel *a* bezw. a_1 etwas abgeführt, um die Ware *t* nach den Walzen *g* und g_1 zu leiten, ohne jedoch selbst mit über diese Walzen zu gehen; er bewegt sich beim Drehen der Trommeln mit diesen in der Pfeilrichtung fort und nimmt auch die durch die erste Einführwalze *m* angedrückte Ware *t* mit fort, wobei er diese Ware auf seiner rauhen Fläche in immer gleicher Breite erhält. Durch eine verstellbare Spannrolle *d* wird die Ware *t* allein auf ein kurzes Stück von *a* und *b* abgezogen, und an den hierdurch entstehenden freiliegenden Stellen wird sie gerauht, und zwar von *c* in einer Richtung vorgerauht und von *e* nach der anderen Richtung fertig gerauht. Die Spannwalze *d* ist mit Schmirgel- oder sonstigem rauhen Überzuge in schraubengangförmigen Lagen versehen, so dass sie bei ihrer Drehung die Ware *t* breit spannt oder mindestens verhindert, dass sie eingeht oder schmäler wird. Je nachdem mehr oder weniger stark gerauht werden soll, wird die Spannrolle *d* gegen *a* und damit die Ware *t* gegen *c* und *e* verstellt. Die freiliegenden Stellen der Ware vor und hinter *d* sind sehr kurz, damit die letztere während des Langspannens beim Rauhen nicht schmal werden und sich nicht verziehen kann. In ge-

wöhnlichen Rauhereien mit grossen Walzen und lang freihängender Ware wird dieselbe sehr stark verzogen und sehr schmal, das ist hier durch Anwendung kleiner Rauhwalzen und kurzer Arbeitsstrecken, sowie durch die Breitspannwalze *d* vermieden, und der Stoff geht ganz gleichförmig durch die ganze Maschine hindurch.

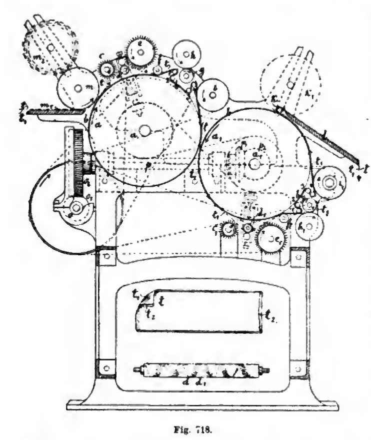


Fig. 718.

Nach dem Rauhen drückt eine Walze *f* die Ware *t* wieder auf den Trommelbelag *b* und dieser führt sie zwischen eine Dampfwalze *g* und eine Papierwalze *h*, welche stark gegeneinander gedrückt werden und den Stoff *t* pressen; *g* und *h* haben die Umfangsgeschwindigkeit von *a*. Der Trommelbelag *b* wird vor *g* durch die Rollen *1*, *2* wieder zu *a* zurückgeführt, er geht nicht mit zwischen *g h* hindurch, da er nicht gepresst werden soll; nach *g* kommt er aber durch die Rollen *3*, *4* wieder in die geeignete Richtung, um die Ware *t* von *g* wieder abzunehmen und weiter zu führen. Beide, Belag *b* und Ware *t*, gehen nun endlich an einer Dampfwalze *i* vorbei, welche sich schnell umdreht und die Fläche *t* glättet und ihr Glanz giebt. Die Plättwalze *i* drückt auf *t* und dabei dient *b* der Ware als gegenwirkende Unterlage. Nun verlässt die Ware die Trommel *a* und legt sich mit ihrer oberen Fläche *t*, welche bis jetzt vorgerichtet worden ist, auf den Stoffbelag *b* der Trommel a_1; sie kehrt dann ihre untere Fläche t_1 nach aussen und diese wird nun ebenso wie *t* vorgerichtet: bei e_1 e_1 gerauht, bei g_1 h_1 gepresst und durch i_1 geplättet. Die Ware t_1 geht weiter mit a_1 bis zum Stab *k* und wird entweder auf diesem zum Wickel k_1 geformt oder flach über *l* abgeführt. Es ist damit die Ober- und Unterseite *t* und t_1 des doppelt flach liegenden Schlauches gleichzeitig vorgerichtet worden; beide, *t* und t_1, bilden die Warenrückseite, und nachdem der Schlauch auf seiner ganzen Länge umgewendet worden ist, wird so in gleicher Weise seine Vorderseite behandelt.

Apparat zum Trocknen, Ausrecken, Dämpfen und Aufwickeln von schlauchförmigen Wirkwaren. *Fritz Wever in Chemnitz i. S.* Nr. 64057 vom 1. Dezember 1891.

Der Apparat trocknet, reckt, dämpft und wickelt schlauchförmige Ware in der Weise, dass er in den lotrecht hängenden und langsam emporgezogenen Schlauch heisse Luft einbläst, welche durch ein Flügelrad und eine Stosskappe gleichmässig auf seinen Umfang verteilt wird, worauf ein aus Röhren bestehender Breitstrecker den Schlauch ausreckt und ihm nochmals heisse Luft oder Dampf dicht vor der Wickelwalze zuführt. Der Träger der letzteren ist ebenso wie der Breitstrecker selbst drehbar angeordnet, damit man beide Teile zum Einführen und Abnehmen des Schlauches aus ihrer lotrechten in die wagerechte Lage herumklappen kann.

Verfahren und Maschine zur Einbringung einer widerstandsfähigen Einlage, „Einzug“ genannt, in schlauchförmige, an beiden Enden offene Wirkware. *C. Hummel in Berlin.* Nr. 90932 vom 29. März 1896.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass zuerst der ganze Schlauch gespannt auf einen in der Breite stellbaren, hohlen Rahmen gebracht wird, und zwar glatt oder insoweit in parallelen Querfalten geriffelt, als der Schlauch länger ist als der Rahmen. Danach wird der Einzug *u* durch das Innere dieses Rahmens bis an dessen Ende geführt und zuletzt der Schlauch *a b* mit dem von ihm umschlossenen Einzug gespannt vom Rahmen abgezogen, und nun werden beide, Schlauch wie Einzug, zusammen aufgerollt. (Fig. 719.) Bei der zur Ausführung dieses Verfahrens dienenden Maschine wird das Aufziehen des Schlauches *a b* auf den Rahmen *x* durch drei oder mehrere rechtwinklig zum Rahmen gestellte, diesen zwischen sich aufnehmende Walzenpaare $v^1 w^1$ bis v^3 bewirkt. Von diesen drehen sich das erste und letzte Paar v^1 v^3 in feststehenden Lagern mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit und in gleichem Sinne

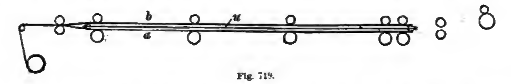


Fig. 719.

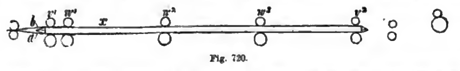


Fig. 720.

Maschine zum Spannen und Trocknen von Gewebebahnen. *Isaac Emerson Palmer in Middletown (V. St. A.).* Nr. 102702 vom 11. August 1897.

Vorliegende Erfindung hat eine Spann- und Trockenmaschine für Gewebe zum Gegenstande, die sich den bekannt gewordenen Maschinen gleicher Art gegenüber (s. z. B. die Patentschrift desselben Erfinders D. R. P. Nr. 6089) durch ihre grosse Einfachheit sowie durch schnelle und wirksame Bearbeitung der Ware kennzeichnet, so dass letztere während ihrer Behandlung ihre volle Breite beibehält, statt dass dieselbe, wie bei den bisherigen Maschinen gleicher Art, in der Breite einläuft. Die Spann- und Trockenmaschine nach vorliegender Erfindung wird durch eine Anzahl von gruppenweise angeordneten Trockencylindern und zwischen diese Cylindergruppen eingesetzte Spannscheiben gekennzeichnet, so dass die Ware einer allmählichen und stufenweisen Weitertrocknung und zwischen jeder weiteren Trocknung einer gleichmässigen Spannung und Reckung unterliegt. Es wird also gewissermassen bei der vorliegenden Maschine das Trocknen und Spannen der Ware voneinander abhängig gemacht, was zur Erzielung eines guten Arbeitserzeugnisses ganz wesentlich beiträgt.

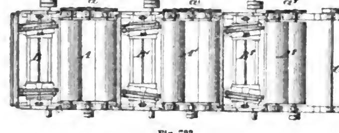


Fig. 723.

$A\,A^1\,A^2$ sind Gruppen einander berührender Trockencylinder, $B\,B^1\,B^2$ die zwischen diesen Trockencylindergruppen liegenden Spannscheiben. Die Zahl der Trockencylinder in der einzelnen Cylindergruppe kann je nach der zu verrichtenden Arbeit verschieden sein. So sind beispielsweise in den Gruppen $A\,A^1$ fünf Cylinder, dagegen in der letzten Gruppe am Ausgangsende der Ware aus der Maschine nur drei Cylinder angeordnet. Die Trockencylinder können ganz nach Bedarf mit Dampf oder Heissluft geheizt werden. Die zu trocknende Ware wird zunächst durch an den Scheiben der Spannvorrichtung vorgesehene Klammern erfasst und gestreckt, um dann vorgestreckt durch die erste Gruppe der Trockencylinder A hindurchzugehen und von letzteren vorgetrocknet zu werden. Die so vorgetrocknete Ware wird dann von den Klammern am Umfange der Scheiben der zweiten Spannvorrichtung B^1 erfasst und einer zweiten Streckung unterworfen. Von B^1 gelangt die zweimal gestreckte Ware nach der zweiten Trockencylindergruppe A^1, um der zweiten Trocknung unterworfen zu werden. Eine dritte Spannung erleidet die Ware durch die Spannvorrichtung B^2, welche zwischen den Trockencylindergruppen A^1 und A^2 liegt und die Ware auf die gewünschte endgültige Breite streckt. Eine letzte Trocknung erleidet die Ware bei ihrem Durchgange durch die letzte Trockencylindergruppe A^2 und wird dann vollständig getrocknet und gespannt auf den Warenbaum C aufgewickelt. Man kann auch die Zahl der Spannvorrichtungen zwischen den einzelnen Trockencylindergruppen je nach der verschiedenen Beschaffenheit der Ware vermehren. Die die Spannvorrichtungen bildenden schräg gestellten Scheiben mit den an ihrem Umfange versehenen Klammern zum Erfassen der Sahlleiste der Ware können entweder bei ihrer Umdrehung ausgeschwungen oder einfach nur in Umdrehung versetzt werden.

Gewebestreckmaschine. *Arthur Ashworth in Manchester.* Nr. 109285 vom 7. Mai 1899.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf solche Maschinen zum Strecken von Geweben, bei welchen eine grössere Anzahl konischer Walzenpaare derart angeordnet ist, dass die Achsen der einzelnen Walzen nach der Mitte der Maschine hin aufwärts und gleichzeitig in der Arbeitsrichtung nach vorn gerichtet sind. Maschinen dieser Gattung haben sich als ausserordentlich wirkungsvoll erwiesen, indem sie das Gewebe gleichzeitig in der Längs- und Querrichtung strecken. Es hat sich jedoch bei diesen Maschinen ein grosser Übelstand bemerkbar gemacht, welcher ihrer allgemeinen Einführung bisher hindernd im Wege stand. Das Gewebe ist nämlich infolge der beim Strecken eintretenden erhöhten Reibung auf der Walze geneigt, stets von der normalen Bahn abzuweichen. Jede solche Abweichung aber veranlasst ein ungleichmässiges Strecken des Gewebes, und ist es der Zweck der vorliegenden Erfindung, diesem Übelstande abzuhelfen. Ausserdem sind bei der verbesserten Maschine auch Mittel vorgesehen, welche eine genaue Regelung der Spannung des in der Behandlung befindlichen Gewebes gestatten; diese Mittel werden jedoch nicht als neu beansprucht. Die Abweichung des Gewebes von der normalen Mittellage verursacht eine Erhöhung des Druckes auf die Lager an der betreffenden Seite, welchen man dadurch auszugleichen suchte, dass man die Lager federnd anordnete. Dies allein genügte jedoch nicht, um die Abweichung des Gewebes augenblicklich zu beseitigen, wenn auch eine Beschädigung des Gewebes dadurch verhindert wurde. Man hat deshalb versucht, ein Bremsen der Walzen an der einen oder der anderen Seite herbeizuführen. Dies wurde bisher dadurch bewerkstelligt, dass man die Walzen mit einer fest angeordneten Bremsscheibe oder einem Bremsklotz in Berührung brachte. Da das äussere Ende der Walze bei dieser Anordnung einen verhältnismässig langen Weg zurückzulegen hatte, ehe es mit der fest angeordneten Bremsscheibe in Berührung kam, so war eine sehr bedeutende Erhöhung der Reibung an dieser Seite nötig, um die erforderliche Lagerverschiebung zu veranlassen, so dass das Gewebe schon vor Eintritt der Bremswirkung unregelmässig gestreckt wurde. Der Zweck der Neuerung

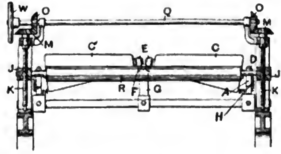


Fig. 724.

im engeren Sinne ist es, die Bremswirkung schon bei der geringsten Erhöhung des Lagerdruckes eintreten zu lassen, so dass jede Abweichung des Stoffes von der normalen Lage augenblicklich beseitigt und unregelmässiges Strecken vermieden wird. Erreicht wird dies dadurch, dass das federnde Lager mit einem Bremshebel derart in Verbindung gebracht ist, dass auch die geringste Verschiebung des Lagers das Anlegen der Bremse bewirkt, indem sich Walze und Bremsschuh gleichzeitig nähern, wobei es möglich wird, den Augenblick des Berührens beider Teile beliebig früh eintreten zu lassen. Um die Lagerveränderungen der konischen

Rollen zu ermöglichen, sind naturgemäss die Lager derselben in der Mitte der Maschine gelenkig angeordnet.

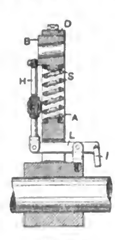


Fig. 725.

In der für die Praxis ausgebauten Maschine werden sich vielleicht 20 oder mehr Walzenpaare befinden, von denen jedoch nur eines in den Abbildungen dargestellt ist. Wie ersichtlich, sind die äusseren Zapfen der konischen Walzen in Lagerböcken angeordnet, welche für gewöhnlich in ihrer höchsten Stellung in den Führungen *A* durch die Spiralfedern *S* gehalten werden. Eine weitere Bewegung nach aufwärts wird durch die Platten *D* verhindert. Die Zapfen an den inneren Seiten der Walzen $C\,C^1$ befinden sich in den Lagern *E*, welche bei *F* mit dem Lagerbock *G* gelenkig verbunden sind. Jede andere geeignete Form von nachgiebigen Lagern kann natürlich an dieser Stelle verwendet werden.

Auf der Nabe des Lagerarmes *A* ist in einer Gabel ein zweiarmiger horizontaler Hebel *L* drehbar befestigt. An dem der Walze *C* bezw. C^1 zugekehrten Ende des Hebels *L* befindet sich der Bremsschuh *I*, während das andere Ende des Hebels *L* durch die Vermittelung einer Stange *H* mit dem Lagerbock *B* verbunden ist. Eine Doppelmutter auf der Verbindungsstange *H* ermöglicht eine Regelung der Stellung des Bremsschuhes bezüglich des Zeitpunktes, in welchem die Bremse in Thätigkeit treten soll. Wenn das Gewebe sich nach einer Seite der Maschine verläuft, so wird infolge des zunehmenden Druckes des Gewebes auf die Streckwalze diese sich senken und der Lagerbock *B* die Feder *S* zusammendrücken. Diese Bewegung des Lagerbockes *B* hat die Bethätigung der Bremse derart zur Folge, dass sich diese gegen die Stirnseite der Streckwalze legt, die Drehung derselben also teilweise oder ganz verhindert und so der Gegenwalze das Zuführen des Gewebes ermöglicht. In Fig. 724 ist diejenige Vorrichtung veranschaulicht, vermittelst welcher die Spannung des Gewebes während des Durchganges in beliebiger Weise verändert werden kann. Diese Einrichtung ist jedoch nur bei Maschinen der vorerwähnten Art von Vorteil. Zwischen jedem Paar von konischen Walzen befindet sich eine cylindrische Walze *R*, deren Zapfen in vertikal verstellbaren Führungsböcken *J* ruhen. Die Verstellung der Führungsböcke *J* auf beiden Seiten der Maschine wird durch vertikale Schrauben *K* bewirkt. Jede dieser Schrauben ist an ihrem oberen Ende mit einem konischen Zahnrade *M* versehen, welches mit einem anderen konischen Zahnrade *O* auf der horizontalen Welle *Q* in Eingriff steht. Die ganze Einrichtung wird durch das Handrad *W* bethätigt. Das Gewebe wird in vorliegendem Falle unter die cylindrischen Walzen *R* und über die konischen Walzen $C\,C^1$ geführt. Diese Ausführungsform kann naturgemäss auch umgekehrt angewendet werden.

---

5. Trockenvorrichtungen für konisch gewebte Stoffe.

Verfahren und Vorrichtung, um durch die Webeart spitzenartig vorbereiteten Geweben das Ansehen geklöppelter Spitzen zu geben. *Gustav Wuppermann, Friedrich Siebel und Caspar von der Mühlen in Barmen.* Nr. 35509 vom 19. Mai 1885. Erloschen. Nichtig.

Bei spitzenartigen oder Gazegeweben liegen die Kettenfäden, abgesehen von der durch die Kreuzung derselben entstehenden, kaum merklichen Abweichung von der Geraden, wenn die Ware vom Webstuhle kommt, in gerader, gestreckter Linie parallel nebeneinander, und ein solches Stück Stoff oder Band bietet mehr den Anblick eines leichten und löcherigen, ziemlich unegal aussehenden Gewebes. Es hat die Ware so keine oder doch nur äusserst geringe Ähnlichkeit mit einer geklöppelten Spitze. Bei richtiger Behandlung kann aber dem Gewebe das Ansehen gegeben werden, dass es von der Klöppelarbeit kaum zu unterscheiden ist, wodurch der Wert der Ware erhöht wird. Nachstehend ist das Verfahren beschrieben und die dazu benutzte Vorrichtung durch Fig. 726 dargestellt, mittelst welcher der vorhin angedeutete Zweck auf mechanischem Wege erreicht wird. Das Verfahren besteht darin, dass das vom Webstuhl kommende Band durch eine Vorrichtung geführt wird, in welche es in seiner natürlichen Breite eintritt, an den Kanten gefasst, nach links und rechts in die Breite gezogen, dann einer Dämpfung bei fortgesetztem Auseinanderziehen ausgesetzt wird, um die Fäden weich und plastisch zu machen, damit sie die neue Lage einnehmen und in derselben bei dem unmittelbar auf das Dämpfen folgenden leichten Trocknen verharren. Während der letzten Periode gestattet die Vorrichtung dem Bande, wieder etwas zusammenzugehen, um, wie sich aus der Beschreibung der Vorrichtung ergiebt, der Ware den Austritt aus derselben zu erleichtern.

Nachstehende Abbildung zeigt einen Grundriss der Vorrichtung. Dieselbe gleicht im wesentlichen einer Spannrahmenmaschine mit Nadelkette, wie solche zum Ausbreiten, Strecken, Spannen und Trocknen von tuchartigen Stoffen benutzt werden. Während aber bei den Zwecken, welchen diese Maschinen entsprechen sollen, nicht in letzter Linie das Ebnen und Glätten kommt, d. h. dass sie auch, z. B. bei halbwollenen Waren (Zanella), etwa schon durch das Weben entstandenes oder durch die Behandlung in der Färberei oder andere Appreturoperationen hineingekommenes „Schieflaufen" der Fäden möglichst ausgleichen sollen, um der Ware ein ganz regelrechtes Ansehen zu geben, damit Kette und Schuss rechtwinklig zu einander laufend erscheinen, so hat die zu dem vorliegenden Verfahren nötige Vorrichtung gerade den Zweck, den Kettenfäden der spitzenartigen, gewebten Ware die ursprüngliche, im wesentlichen rechtwinklige Lage zu den Schussfäden zu nehmen, sie aus der geraden, zur Kante parallelen Richtung zu bringen und ihnen eine bleibende Wellenform zu geben. Es wird dies durch die gemeinsame Wirkung des Dämpfens und Ausbreitens erreicht; letzteres geschieht aber in solchem Verhältnis, wie es bei den vorerwähnten Maschinen und den Tuchstoffen nicht möglich wäre.

Die Vorrichtung besteht aus einem passend konstruierten und zusammengefügten Gestell *A*. Auf dem-

selben ruht an der vorderen Seite die Achse *C* in Lagern *F*; hinten sind zwei Achsen *D D'* auf besonderen Unterlagsplatten *W W'* mit Längsschlitzen *X X'* in Lagern *E E'* beweglich und in der Horizontalen etwas drehbar montiert. Auf diesen Achsen sitzen zwei Scheibenpaare *G H G' H'*, und die Achse *C* führt ferner die feste und lose Antriebsscheibe *J J'*. Über je ein Scheibenpaar *H G* und *H' G'* wird ein in Abständen von ca. 6—8 mm mit Nadeln armiertes, endloses Band aus Sägestahl gelegt und beide stramm und möglichst gleichmässig gespannt, damit bei der Rotation der festen Antriebsscheibe beide Nadelbänder *B* und *B'* gleichmässig umlaufen. Über den Scheiben *G G'* wird eine Bürstenwalze *K* in Lagerböcken *L L'* so montiert, dass sie eben sanft auf die Scheiben bezw. die Nadelbänder drückt und durch Friktion mit ihnen umläuft und den auf die Bänder gelegten Stoff in die Nadeln eindrückt. Die Scheiben *G G'* und *H H'* und auch die Nadelbänder sind in der Querrichtung verschiebbar, so dass die Nadelreihen der jeweiligen Breite der zu bearbeitenden Ware entsprechend eingestellt werden können. Diese selbst wird zwischen Führungsstiften *M* auf der Leiste *N* hindurchgeführt und, wie schon erwähnt, auf die Bänder gelegt und durch die Bürstenwalze auf die Nadeln niedergedrückt, und so also gezwungen, die Bahn der Nadelbänder zu durchlaufen. Auf ihrem Wege von *G* bis *H* werden die Nadelbänder zwischen den in der Breite verstellbaren Führungskluppen *O O'* und *P P'* geführt und durch diese gezwungen, erst (zwischen *G* und *O*) eine ziemlich stark divergierende Richtung zu nehmen, zwischen *O* und *P* ebenfalls noch auseinander zu gehen, doch weniger als von *G* bis *O*, und dann von *P* bis *H* wieder zu konvergieren, um bei *H* etwa die Weite zwischen *O O'* einzunehmen, damit die nun ausgespannte Ware bequem abgenommen werden kann. Die Kluppen *O O'* und *P P'* sind auf Spindeln *R* und *S* in den Lagern *T* und *U* mittelst Stellschrauben befestigt und können leicht in der Querrichtung verstellt werden. Zwischen *O* und *P* ist ein Dämpfkasten *V* aufgestellt, durch welchen die Nadelbänder mit der Ware hindurchgeführt werden, damit letztere gedämpft und etwas angefeuchtet wird, um geschmeidiger und plastischer zu werden und damit die Kettenfäden durch den Zug von beiden Seiten in Schlangenform sich legen und beim Trocknen der Ware darin verharren. Der Dämpfkasten ist von bekannter Konstruktion, aus einem parallelepipedischen Gefäss mit oberem Siebboden bestehend, in das Dampf durch das Rohr *Y* zugeleitet und das Kondensationswasser aus demselben durch das Rohr *Z* abgeleitet wird. Das Abnehmen der Ware von den Nadelbändern kann von Hand oder durch mechanische Vorrichtung geschehen.

Selbstverständlich muss bei der Ware durch die Webeart die Bedingung gegeben sein, dass die Kettenfäden abwechselnd dem Zuge nach links und rechts folgen können. Es liegt zunächst in der Natur des hier in Rede stehenden Gewebes, eine grosse Erweiterung in der Breite zuzulassen, da das Gewebe sehr locker ist. Die Bindung ist eine derartige, dass der Schuss nie die ganze Breite der Ware direkt durchläuft, sondern seinen Weg sprungweise macht und jeweils mit einem Bündel Kettenfäden wiederholt sich verbindet, um dann auf ein anderes Bündel überzugehen, sich mit diesem ebenso oder vielleicht mit einer kleinen Variation einigemale zu verbinden u. s. w., bis die ganze Breite durchlaufen ist, und auf dem Rückwege dasselbe Spiel zu wiederholen, jedoch die Kettenfädenbündel anders wählend als zuvor. Die Art und Weise, wie diese sprungweise Einführung des Schussfadens erfolgt, ist selbstredend von dem zu erzeugenden Muster bedingt und ist Sache des Webers und nicht des Appreteurs und kommt hier also nur mittelbar in Betracht. Wenn nun ein solches Gewebe, indem es durch die Nadeln der Vorrichtung an beiden Seiten festgehalten ist, durch die Nadelbänder gleichmässig nach links und rechts gezogen wird, wie es bei der Passage durch die Vorrichtung geschieht, so werden die Kettenfäden abwechselnd nach links und rechts gezogen und nehmen die Wellenform an. Diese sollen sie aber auch beibehalten, und damit dies geschieht, muss die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Operationen eine ganz bestimmte sein. Bei den Spannrahmenmaschinen für Tuche und Damenstoffe u. s. w. wird die Ware nass in die Maschine geführt, sei es, dass sie vorher mit einer Appreturmasse, Lauge oder dergleichen behandelt oder aus irgend welchem Grunde angefeuchtet worden ist. Durch diese Operation (Imprägnieren mit Appreturmasse und das Aufeuchten überhaupt) werden die Fäden zusammengezogen und die Ware wird schmäler in der Breite, oft auch kürzer in der Länge, und Zweck der bekannten Spannrahmen- und Trockenmaschinen ist es, diesen Verlust an Längen- und Breitenmass wieder auszugleichen, oft auch etwas mehr als nur zu ersetzen. Nebenbei soll dem Gewebe Geschmeidigkeit gegeben werden und, wie schon früher angedeutet, etwaige Appretur- oder Webefehler beseitigt werden.

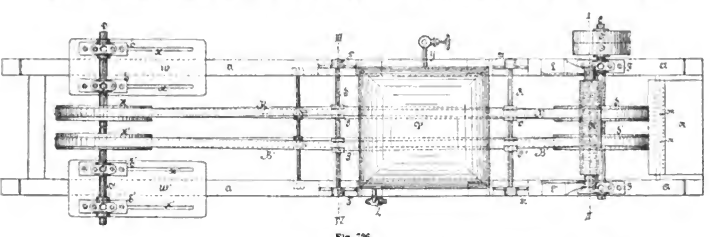


Fig. 726.

Ganz anders dagegen ist die Reihenfolge und Wirkung der Operationen bei gegenwärtigem Verfahren, und anders ist der Zweck der dabei benutzten Vorrichtung. Hier wird die Ware trocken in die Vorrichtung geführt, und nachdem sie schon erbreitert ist und zum Teil während dieses noch vor sich geht, wird sie den heissen Dämpfen ausgesetzt, um dadurch die tierische (Woll-) Faser zu erweichen. Dann hält die Vorrichtung die Ware noch eine kurze Zeit, damit sie erkalten kann und so, wenn abgenommen, die neue Form mit wellenförmigen Kettenfäden behält. Das

Trocknen wird nicht in dem Grade mit starkem, erhitztem Luftstrom oder durch Kontakt mit Metallcylindern, wie bei den Spannrahmen- und Trockenmaschinen, künstlich erstrebt. Die Ware soll nicht erbreitert werden, um das, was man bei anderer Ware als Fehler bezeichnen kann oder muss, zu verdecken oder zu beseitigen, oder gar, um ihr eine Breite zu geben, die ihr nach Massgabe des darauf verwendeten Quantums an Material gar nicht zukommt, sondern um ihr ein anderes Ansehen zu geben, als es durch den Webstuhl möglich ist, wobei aber, wie schon oben gesagt, im Weben selbst auf die Vorbedingung für diese Behandlung Rücksicht genommen worden ist. Die ganze Behandlung der Ware und die dabei nötigen Operationen sind also beabsichtigte und gewollte und nicht durch Zufall oder Fehler bedingte. Würde nun diese Ware aber wie andere nass in die Vorrichtung gebracht werden, so würde auch hier dasselbe stattfinden wie dort: die Ware würde erst in der Breite sich zusammenziehen, und Aufgabe der Vorrichtung wäre es zunächst, dieses Zusammenziehen wieder auszugleichen. Darüber hinauszugehen, wäre zwar möglich, aber nicht von durchschlagendem Erfolg; sie würde sich wieder zusammenziehen, etwa zur ursprünglich gehabten Webstuhlbreite. Wird dagegen die Ware, wie es hier geschieht, trocken in die Vorrichtung geführt und in trockenem Zustande erbreitert und nun in erbreitertem Zustande den heissen Dämpfen ausgesetzt und dann in erbreitertem Zustande abgekühlt und getrocknet, so behält sie die erhaltene Breite, bei welcher die Kettenfäden in Wellenform gezogen erscheinen, bei, wie oben erläutert, und dadurch wird der Zweck erreicht, dem Gewebe das Ansehen von Klöppelarbeit zu geben.

Neuerung an der unter Nr. 35509 patentierten Vorrichtung, um durch die Webeart spitzenartig vorbereiteten Geweben das Ansehen geklöppelter Spitzen zu geben. *Caspar von der Mühlen und Friedrich Siebel in Barmen.* Nr. 42844 vom 6. Mai 1887. (Zusatz zu Nr. 35509.) Erloschen.

Es war bisher nur möglich und überhaupt nur erstrebt worden, die durch die Webeart spitzenartig vorbereiteten Gewebe nach der im Wupperthale unter dem Namen „Wuppermann'sches Verfahren" bekannt gewordenen Appretiermethode und mittelst der derselben zu Grunde liegenden Vorrichtung so zu erbreitern, dass das Muster zum Ausdruck kommt, wenn die Spitze flach und geradlinig aufliegt. Das Verfahren und die dabei benutzte Vorrichtung bestehen bekanntlich darin, dass die Spitzen mit ihren beiden Rändern auf zwei endlosen Nadelbändern befestigt und dann durch die Nadelbänder, die um konvergierend gegeneinander gestellte Scheiben gelegt bezw. um solche Scheiben laufen und eventuell durch besondere Führungskluppen in konvergierender Richtung gehalten sind, auseinandergezogen und dabei heissen Dämpfen ausgesetzt werden. Die so erbreiterten Spitzen sind, wie gesagt, ganz glatt. Nun sollen sie aber als Besatz eines Kleides oder auch zu einem ganzen Kleide benutzt, „konisch" und in Falten sich legen, so zwar, dass jede Falte wieder den Teil eines Kegels bildet, welcher mit seiner Spitze an dem Börtchen liegt. Die Näherin stellt dies eben dadurch her, dass sie die Spitze am Börtchen in Falten aufeinanderlegt und so auf das Kleid aufnäht. Zweck der vorliegenden Erfindung ist es, das „Konischlegen" und die Falten gleich beim Appretieren in die Spitze zu bringen oder vielmehr die Spitze in der Appretur und beim Erbreitern gleich so zu behandeln, dass bei geradem Börtchen der zackige und gemusterte Teil sich „konisch", d. h. wie der Mantel eines Kegels und in gleichmässige Falten legt, und dass solche Falten bei der Appretur beliebig tief oder breit der Ware eingeprägt werden. Das zu diesem Zwecke zu beobachtende Verfahren ist im Grunde dasselbe wie beim Haupt-

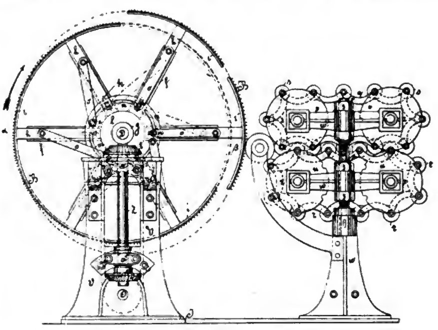


Fig. 727.

Patent: die Spitze wird trocken aufgenadelt, langsam auseinander gezogen, währenddessen heissen Dämpfen ausgesetzt, um plastisch und weich zu werden, dann auf der Maschine etwas zusammengehen lassen, damit sie bequem von den Nadelbändern losgenommen werden kann. Während aber nun hiermit bei dem Haupt-Patent Nr. 35509 die Operation beendigt ist, kommt jetzt die Spitze noch zwischen konische, kannelierte Walzen, die zahnartig ineinander greifen und in Beziehung auf ihre Mittelpunkte einander genähert oder voneinander entfernt und eventuell geheizt werden können, oder zwischen zwei doppelte, endlose Gliederketten, deren Verbindungsbolzen zwischen den Kettenpaaren Kegel bilden und wobei die Entfernung von Glied zu Glied, von Kegelachse zu Kegelachse gleich dem doppelten Durchmesser der Kegelbasis ist oder etwas mehr, so dass die eine Kegelkette (Leiter) zum Teil in die andere eingesenkt werden kann, und folglich ein zwischen beiden Ketten liegendes Gewebe eine Wellenform annehmen muss, mit nach einer Seite tiefen, nach der anderen Seite schwächer werdenden Wellen. Damit aber dieses möglich wird, muss die dem Patente Nr. 35509 zu Grunde liegende Maschine so abgeändert werden, dass sie die Erbreiterung der Spitze derartig bewirkt, dass dieselbe am Börtchen weniger, am anderen (Zacken-) Rande mehr auseinander gezogen wird, und zwar sowohl in der Länge als auch in der Breite. Die Spitze muss „konisch" erbreitert werden, d. h. so, dass sie die vielfache Abwickelung eines abgestumpften Kegels bildet. Es werden beide genannte Operationen das „konisch Erbreitern" und das „in Wellenlegen"

mittelst der auf vorstehender Abbildung dargestellten Maschine bewirkt.

Die Maschine besteht aus zwei grossen Scheiben *B*, welche jede für sich auf besonderer Achse *D* aufgekeilt und unabhängig voneinander drehbar sind. Durch besondere Vorrichtung wird erreicht, dass Scheibe *(B)* der Scheibe *B* in paralleler Richtung genähert oder von ihr entfernt werden kann. Aus der Anordnung ergiebt sich, dass die Scheiben *(B)* und *B* in gleicher Richtung und mit gleicher Geschwindigkeit von der Hauptachse *O* aus in Rotation versetzt werden können. Wenn nun beide gleich gross vorausgesetzte Scheiben *(B)* und *B* von je einem Nadelbande umgeben und mittelst der drehbaren Ständer *V* divergierend gegeneinander gestellt werden (Fig. 728) und man dreht sie in der Richtung des Pfeiles und legt an der genäherten Seite beider eine Spitze so auf, dass z. B. das Börtchen auf der Scheibe *(B)*, die Zackenkante auf der Scheibe *B* aufgenadelt wird, so wird die Wirkung in Beziehung auf die Spitze genau dieselbe sein, wie bei der Erbreiterungsmaschine des Hauptpatentes. Die Spitze wird allmählich auseinandergezogen, erreicht an der der Eingangsstelle diametral entgegengesetzten Seite ihre grösste Breite, läuft dann wieder etwas zusammen, bis sie von den Nadelbändern abgenommen wird. Während des Erbreiterns kann die Spitze mittelst einer geeigneten Dämpfvorrichtung (dieselbe ist auf der Abbildung der Übersichtlichkeit wegen nicht aufgeführt) ebenfalls gedämpft werden, und wir hätten also so weit dasselbe Verfahren und die ähnlich wirkende Vorrichtung wie früher.

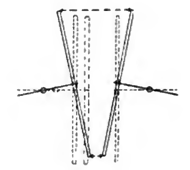


Fig. 728.

Nun soll aber die Spitze an der Zackenseite mehr ausgezogen werden, d. h. eine gleichzeitige Streckung in der Länge erhalten. Um dieses zu erreichen, musste zu der bisher beschriebenen Maschine ein neues Element hinzukommen, welches den einen wesentlichen Teil der vorliegenden Erfindung ausmacht. Von dem anderen wird weiter unten die Rede sein. Es ist deshalb die Scheibe *B* so konstruiert, dass sie ihren Durchmesser oder Umfang beliebig erweitern kann, und natürlich muss auch das Nadelband dieser Erweiterung Rechnung tragen können. Sie ist deshalb nicht aus einem Stück angefertigt, sondern aus Segmenten zusammengesetzt. Die Art und Weise, wie die Erweiterung des Durchmessers erzielt wird, ist nebensächlich. In der vorgeführten Konstruktion geschieht es wie folgt: In den Armen *f*, die an der festen Nabe *g* angegossen sind, können sich die Arme *h* der Kranzsegmente *i* coulissenartig verschieben, und mittelst Schrauben *k* werden sie darin festgestellt. Damit die Verschiebung bei allen (sechs) Armen gleichmässig und gleichzeitig bewirkt werden könne, ist auf Nabe *g* eine Nabe *l* mit Scheibenkranz genau passend aufgesetzt. In dem Scheibenkranz sind konzentrische Schlitze *m* eingeschnitten, in welchen Bolzen *n* stecken und darin verschoben werden können. Mit diesen Bolzen sind die Stangen *o o* ... an einem Ende verbunden, während deren andere Enden gelenkig mit den Armen der Scheibenkranzsegmente zusammenhängen. Wenn also nun die Bolzen *n* in den Schlitzen *m* verschoben werden, ziehen die Stangen *o* die Segmentarme und die Segmente selbst nach innen oder schieben sie nach aussen, und der Durchmesser oder Umfang der Scheibe wird verändert. Würden aber nun beide ursprünglich konaxial zu einander stehende Scheiben auch bei verändertem Durchmesser konaxial zu einander bleiben, so würde dies das Aufnadeln, wenn auch nicht gänzlich, so doch wesentlich erschweren, so dass der Wert der Maschine in Beziehung auf Leistungsfähigkeit stark heruntergedrückt würde. Denn wenn der eine Scheibenrand um 10 bis 100 mm über den anderen an der Einlauf- oder Aufsteckseite vorstehen würde,

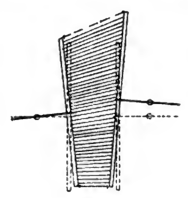


Fig. 729.

wäre es schwer, die Spitzen gut und gleichmässig aufzunadeln. Die Expansionsscheibe muss deshalb ferner mit einer Einrichtung verbunden sein, durch welche es möglich wird, trotz grösseren Durchmessers die Einlaufseiten bei beiden Scheiben in gleicher Höhe zu erhalten, so dass die Projektionen der Umfangskreise beider Scheiben zwei sich innen berührende Kreise bilden. Der Mittelpunkt bezw. die geometrische Achse der Scheibe mit veränderlichem Durchmesser muss ebenfalls verstellbar sein. Deshalb sind die Lager auf dem Ständer bezw. der Konsole *W* mittelst der Schlitze verschiebbar und auch die Lager $a\,a^1$ sind verstellbar

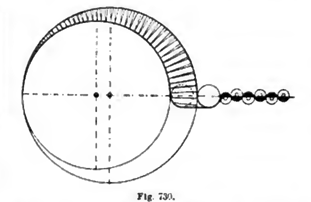


Fig. 730.

angeordnet. Diese letzteren machen aber eine Dreh- oder Winkelbewegung, wie auch die von ihnen geführte Achse *Z*, und zwar um den Durchschnittspunkt der geometrischen Achse von *Z* mit der geometrischen Achse von *O*, damit die Räder in richtigem Eingriff bleiben können. Es kann bei grösser Verschiebung von *D* nötig werden, dass das Rad *b* etwas gehoben werden muss. Auf diese Weise ist es nun möglich, die Achsen der Scheiben *(B)* und *B* in horizontaler Richtung gegeneinander so zu verschieben (eigentlich nur die Achse von *B*), dass auch bei beliebig grösser werdendem Durchmesser von *B* die Aufnahmeseiten in gleicher Lage bleiben, dass ihre Projektionskreise sich berühren.

Wenn man nun die Umfänge der Scheiben mit einem Netz von Umhüllungslinien verbindet (Fig. 729), so bilden diese die Erzeugenden bezw. den Mantel eines schiefen, abgestumpften Kegels, deren Längen an der Aufnahmeseite am kürzesten, an der diametral gegenüberliegenden Seite am längsten sind, und wobei die Umfänge der beiden Grundflächen im Verhältnis der Durchmesser voneinander verschieden sind. Diese Umhüllungsfläche (für den Zweck des konischen Erbreiterns der Spitze jedoch nur zur Hälfte des Kegels) bildet die in kontinuierlichem Gange stetig aufgenadelte Spitze. Berücksichtigt man dann noch, dass die beiden Scheiben, wie schon oben erläutert worden, auch noch konvergierend gegeneinander gestellt werden können, so ist einleuchtend, wie dieselben, wenn das Börtchen an der unveränderlichen Scheibe aufgenadelt wird, die Spitze an der Zackenseite in Länge und Breite ausziehen und sie so die konische Form annehmen muss. Die währenddessen auf sie einwirkende Dämpfung hat hierbei denselben Effekt, wie bei dem Verfahren des Hauptpatentes. Von α ausgehend, kommt also die Spitze bei β in dem gewünschten, konisch ausgebreiteten Zustande an. Nun muss sie noch der Operation unterzogen werden, durch welche sie in gleichmässige kleine Wellen gelegt wird. Eine Bürstwalze nimmt daher die Spitze von den Nadelscheiben ab und führt sie in den zu diesem Zweck mit der Ausbreitvorrichtung in direktem Zusammenhang stehenden Apparat. Dieser besteht aus zwei endlosen Gliederkettenpaaren *q* und *r*. Die Dreh- oder Verbindungszapfen eines jeden Kettenpaares bilden konische Stege *s s* . . . und *t t* . . ., und die Entfernung von Glied zu Glied, von Steg zu Steg ist so bemessen, dass die Stege oder Kegel der einen Kette in die Lücken der anderen eingelegt werden können. Die Ketten *q* und *r* werden um Rollenpaare *u u*, *v v* gelegt, so dass das eben erwähnte Einlegen der Konusstege der einen in jene der anderen stattfindet, wenn die Achsenträger *w* der Rollen in vertikaler Richtung nahe genug aneinander gerückt sind, wie die Fig. 730 veranschaulicht. Von geeigneter Stelle aus werden die Rollen *u* . . . *v* . . . in mit der linearen Fortbewegung der Spitze entsprechende Bewegung gesetzt und mit ihnen also auch die Kette, und die zwischen ihnen liegende Spitze muss sich also den durch die Konuskette gebildeten Wellenformen anpassen. Diese Kegel können eventuell erhitzt werden. Diese Wellenform ist an der dünnen Konusseite — Börtchenseite — der Spitze = 0 und wird nach der anderen zunehmend tiefer. Das Börtchen bleibt also gerade, denn tiefer als bis zur Berührung der Konusachsen oder der Kettenrollen können die Ketten überhaupt nicht genähert werden. Damit aber die Wellungen in Tiefe und Länge (Breite der Spitze) verändert werden können, sind die Rollenträger *u* und *v* auf den Ständern *w*¹, deren Ende eine starke Schraube *x* bildet, mittelst Mutter und Gegenmutter *y* vertikal verstellbar befestigt. Damit endlich auch nur eine Seite der Kette gesenkt werden kann, ruhen die Lagerfutter der Rollenachsen in Körnern oder drehbaren Zapfen *z*, welche also eine geeignete Lage der Achsen zulassen, ohne Zwang. Endlich sind die Konusketten noch horizontal verschiebbar und sichern Stellringe auf ihren Achsenzapfen die jeweilige Lage. Es folgt aus Vorstehendem, dass durch diese Einrichtung auch jede Wellung der konischen Spitze gegeben werden kann.

Maschine zum wellenförmigen Legen von wollenen Stoffen. *Hermann Dickerhoff in Barmen.* Nr. 69788 vom 3. Juli 1892. Erloschen.

Durch die vorliegende Erfindung wird bezweckt, wollene Gewebe in solche Wellenform zu legen und in der Form zu fixieren, deren Gestaltung in bogenförmig verlaufenden Wellen besteht, nicht in gefalteten spitzkantigen Zacken, wie die sogen. Plissees. Dabei darf das fertig gewellte Gewebe oder Geflecht keine Spur von sogen. Speckglanz haben, wie es vorkommen würde, wenn die Behandlung eine dem Plätten ähnliche wäre, wo das zu bearbeitende Material unter Druck zugleich einem erhitzten, darüber gleitenden Werkzeuge ausgesetzt ist. Am nächsten ist die Arbeitsweise, die die gewollte Wirkung hervorbringt, derjenigen der Kräuselschere, wie sie zum Haarkräuseln oder auch zum Herstellen der Rüschen an Krägelchen und Halskrausen benutzt werden, zu vergleichen, und ähnlich, von der Herstellung solcher Rüschen aber eben darin wesentlich verschieden, dass gar kein Appreturmittel zur Benutzung kommen darf, damit die Wollfaser ihren natürlichen weichen Griff behält, nicht hart, steif und spröde wird. Die diesem Zwecke dienende Maschine ist auf nachstehender Abbildung dargestellt und mit ihrer Arbeitsweise nachstehend beschrieben.

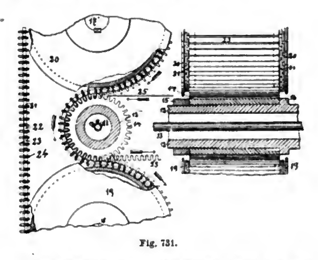


Fig. 731.

Die Maschine besteht aus einem Haspel oder an dessen Stelle einem Aufnahmebehälter für unfertige Ware, einem Dampfkasten und dem Wellapparat, alle drei auf einem geeigneten Rahmen montiert. Der Wellapparat besteht aus zwei Ständern, in deren Angriffen die Vorlegeachse gelagert ist, welche einerseits mittelst Riemscheiben die Antriebskraft von einer Transmission erhält, andererseits durch Getriebe und Zahnrad die Heizwalze *12* in Drehung versetzt. Diese besteht aus einem inneren Hohlkern aus Eisen für Gasheizung durch ein hineinragendes Gasbrennrohr *13*; um den Eisenkern ist eine Rotgussbüchse *14* dicht aufgezogen, welche für verschiedene Stoffbreiten auswechselbar eingerichtet sein kann und durch eine vorgeschraubte Mutter *15* fest gegen einen Bund *16* auf der Hohlachse *12*, welche zu genanntem Zwecke mit Gewinde versehen ist, angepresst wird. Die Rotgussbüchse ist mit tiefen Nuten oder Kannelierungen versehen, einem Zahnrade ähnlich. Zahn- und Zahnlücke sind aber am Boden und am Umfang halbkreisförmig abgerundet und im Verhältnis zur Breite ist die Zahntiefe eine sehr grosse. Ober- und unterhalb der Zahnwalze *14* sind auf Achsen *17* und *18* zwei Scheibenpaare *19, 19* und *20, 20* so aufgekeilt, dass eine um die Scheiben und die Walze *14* gelegte Kette *21* die Walze *14* zur Hälfte umspannt. Die Kette *21* und die Nutenwalze *14* bilden den Kern der Erfindung. Schon oben ist hervorgehoben, dass das Gewebe, das glatt eingeführt wird, in der Maschine die Wellenform so erhalten muss, dass es diese Gestalt beibehält, dass es aber dabei in keiner Weise gepresst oder so behandelt werden darf, dass sogen. Speckglanzflecken oder Streifen entstehen; dabei sollen die Wellungen verhältnismässig tief sein. Um diesen Bedingungen zu entsprechen, ist die Kette wie folgt konstruiert: Die beiden um die Scheibenpaare *19, 20, 19, 20* und die Walze *14* gelegten Kettenstränge *21* sind wie eine gewöhnliche Gliederkette aus Laschen-

gliedern *22* hergestellt und durch zwischen die beiden Stränge gelegte Stäbe *23* miteinander verbunden. Diese Stäbe sind aus Flacheisen hergestellt, mit an beiden Enden angeschnittenen oder angedrehten Zapfen, welche zugleich die Verbindungszapfen der Kettenglieder *22* bilden. Die Verbindungsstäbe *23* können sich in den Laschen leicht drehen; ihre Beweglichkeit ist aber begrenzt durch an sie angefräste, über die Glieder hinüberragende Nasen oder Vorsprünge *24*, welche ein gänzliches oder zu weites Drehen hindern, den Stäben aber die für ihre richtige Wirkungsweise notwendige Beweglichkeit gestatten. Die Wirkungsweise der soweit beschriebenen Maschine ist nun folgende: Das in Wellenform zu legende Band *25* wird, vom Haspel abgezogen, durch den Dampfkasten geführt, wo die Wollfaser weich und plastisch gemacht wird, und geht von da in den Wellapparat. Die Kettenstäbe *23* erfassen dasselbe, drücken es, weil sie leicht beweglich sind, ohne gewaltsames Gleiten oder Anpressen gegen die Zahnflanken der Nutenwalze, in deren Nutungen hinein, so dass es den zwischen Kettenstab und zwei Zähnen freibleibenden Raum ausfüllt und dadurch die Wellenform annimmt. Die vorhergegangene Zubereitung im Dampfkasten und die intensive Hitze der Nutenwalze stellen die Wellungen fest, so dass das Band an der Unterseite der Walze *14* in gewünschter Gestalt die Maschine verlässt und darunter in einem geeigneten Behälter aufgenommen wird. Das richtige Zusammenwirken der beweglichen Kettenstäbe und der Zahnungen der Walze lassen das Band ohne jeglichen Zwang in und aus den Nuten austreten, überdies ermöglicht die Kette die vollständige Ausnutzung der Heizfläche der Walze. Bei ineinander greifenden Rädern wäre eine solche Ausnutzung der Wärme und daher auch die volle sichere Wirkung nicht möglich; namentlich aber würden auf einer Seite stets Glanzflecken oder Streifen entstehen, weil ein unter Druck stattfindendes Gleiten nicht zu vermeiden wäre. An Stelle der genuteten, geheizten Walze und einer um sie gelegten Kette der beschriebenen Art können zwei solche um sich drehende Scheibenpaare gelegte Ketten zur Verwendung kommen, die zahnstangenartig ineinander greifen und die Ware zwischen sich aufnehmen und in Wellen legen, während zur Heizung ober- und unterhalb der sich berührenden Kettenstränge Wärmekasten angeordnet sind. Die eine Kette mit Wärmekasten kann auch durch eine genutete heizbare Walze, in deren Nuten die Sprossenstäbe der Kette eingreifen, ersetzt werden.

Maschine zum wellenförmigen Legen von wollenen Geweben, Bändern u. s. w. *Hermann Dickerhoff in Barmen.* Nr. 70378 vom 2. August 1892. (Zusatz zu Nr. 69788.) Erloschen.

In dem Haupt-Patent ist auf eine Vorrichtung hingewiesen, bei welcher teilweise durch Handarbeit das gleiche Resultat erzielt werden kann, wie mittelst der ganz für maschinellen Betrieb eingerichteten Maschine. Will man aber nun eine Wellung erzielen, bei welcher die einzelnen Wellen oder Wellenschleifen sich in 8-Form nebeneinander legen — es hat dies den Zweck, die Wellung dauerhafter zu machen, als es bei offenen Wellenformen möglich ist —, so können die Querstäbe der Kette nicht mehr einfach nebeneinander gelegt werden, sondern sie müssen übereinander und sich berührend im gleichseitigen Dreieck liegen, natürlich mit so viel Spielraum an der Berührungsstelle, als der doppelten Stoffdicke entspricht. Dies kann aber nur auf halbmechanischem Wege geschehen, gewissermassen durch Bildung einer auflösbaren Stabkette mit Ein- und Auslegung der Stäbe von Hand.

Auf dem Maschinenrahmen sind an beiden Enden, in Lagern ruhend, wovon das eine Paar quer zur Achse verschiebbar sein kann, die Achsen gelagert, welche links und rechts Flantschscheibenpaare tragen. Über diese Scheiben sind die beiden gelochten Stahlbänder *E* und *E*¹ gelegt. Die eine der Achsen (oder auch beide) ist mit einer Krücke ausgerüstet, so dass mit ihr die Stahlbänder und die Achse und Scheibe in Bewegung gesetzt werden können. Zwischen den Scheiben sitzt an einem Ende der Maschine auf dem Rahmen ein Dampfkasten und neben diesem ein Trockenkasten, und an der äusseren Seite der dem Dampfkasten zunächst liegenden Scheiben sind Lagerböcke vorgesehen zum Aufnehmen einer Stoffwalze. Mit der soweit beschriebenen Maschine wird nun wie folgt gearbeitet: Unmittelbar an der rechten Seitenwand des Dampfkastens, der jetzt offen ist und dessen Dampfzuführung abgeschlossen ist, steckt man in die Stahlbänder je einen Stift *L*, legt dicht daran einen Kettenstab *M* auf die Stahlbänder und sodann um die obere Hälfte des Stabes das zu behandelnde Wollenband — ein sogenanntes totes Ende kann der Sicherheit halber um einige vorliegende Stäbe schon gelegt sein —, zieht es nach

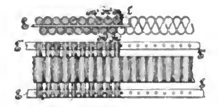


Fig. 732.

unten und legt nun einen zweiten Stab M^1 unterhalb der Stahlbänder, welcher durch das straff um seine untere Hälfte herumgezogene Wollenband gehalten wird; ein dritter Stab M^2 wird wieder oben auf die Stahlbänder gelegt und das Wollenband um ihn herumgezogen, ein vierter M^3 ebenso wieder unter die Stahlbänder u. s. w., stets einer oben, einer unten, alle einander mit Zwischentritt die Wollenbandlage dicht berührend und durch diese fest aneinander gezogen. Wenn so die in den Dampfkasten fallende Reihe gelegt ist, wird dieser geschlossen und die Bandstabkette der Einwirkung des Dampfes genügend lange Zeit ausgesetzt. Hierauf wird die Bandkette so weit vorgeschoben, dass der in Wellenform gelegte Teil in den Trockenkasten kommt, wo er der hohen Trockentemperatur ausgesetzt wird. Der Spielraum zwischen Dampf- und Trockenkasten wird natürlich möglichst klein gemacht. Der nun wieder leere Raum im Dampfkasten wird ebenfalls wieder wie vorhin mit Kettenstäben belegt, währenddessen die Trockenhitze auf den zuerst gelegten Teil einwirkt, und dann erfolgt wieder eine Drehung der Kurbel und der ganzen Maschine, so dass die erste Lage aus dem Trockenkasten heraustritt und die zweite Lage ihre Stelle im Trockenkasten einnimmt und Raum macht für eine dritte Lage im Dampfkasten. Die erste, jetzt wieder offene Lage wird nun von den Kettenstäben befreit durch einen zweiten Arbeiter, und der erste legt die dritte Lage im Dampfkasten während derselben Zeit, in welcher die zweite Lage der Trockenhitze ausgesetzt ist, und in gleicher Weise wird nun absatzweise eingelegt, gedämpft, getrocknet und ausgelegt.

Trockenwalze für konische Bänder oder Litzen. *Richard Mann jr. in Barmen.* Nr. 90775 vom 14. Februar 1896.

Bei der Trockenwalze *a* für konische Bänder oder Litzen wird ein gleichmässig glattes und straffes Aufwickeln des Arbeitsstückes *b* und faltenfreies Trocknen

desselben ermöglicht. Die Walze ist auf ihrem Mantel mit einem Schraubengang *c* ausgestattet, dessen Aussenfläche kegelförmig gestaltet ist, dessen einzelne Windungen jedoch den gleichen Halbmesser und die gleiche Ganghöhe haben.

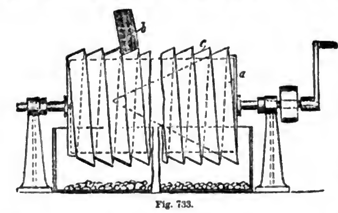


Fig. 733.

Trockenvorrichtung für konisch gewebte Bänder und Litzen. *Otto Aeckersberg in Barmen.* Nr. 92660 vom 11. November 1896. Erloschen.

Bei der Trockenvorrichtung für konische Bänder und Litzen beliebiger Länge wird das zu trocknende Band in einen mit Heissluft gefüllten Kasten *a* ohne Unterbrechung durch eine Anzahl konischer Walzenpaare unter Druck geleitet. Es gleitet beim Übergang von einem Walzenpaare zum anderen in gespanntem Zustande auf einer feststehenden schraubengangartigen Metallbahn *i*. Hierbei entspricht die Form und Stellung der Walzen und der Verbindungsbahn dem Konus des zu bearbeitenden konischen Bandes.

Vorrichtung zum Appretieren konischer Bänder, Litzen o. dergl. *A. Daumas in Barmen.* Nr. 103541 vom 21. Mai 1898. Erloschen.

Das Arbeitsgut wird unter Zuhilfenahme von Leitrollen über kegelförmig gestaltete, von innen geheizte Trommeln geführt, die in einer in einer Ebene liegenden Kreis- oder elliptischen Bahn gelagert sind und sich in gleichen oder entgegengesetzten Richtungen drehen.

Vorrichtung zum Trocknen konisch gewebter bezw. geflochtener Bänder. *Carl Bengel in Barmen.* Nr. 93957 vom 20. Januar 1897. Erloschen.

Ein gleichmässig glattes, nicht verzerrtes Band wird dadurch erzielt, dass dasselbe hochkantig spiralförmig um einen event. heizbaren Cylinder *a*, dessen Radius dem Krümmungsradius des Bandes *c c* entspricht, gewunden und dabei gleichzeitig mittelst eines Ringes *p* gegen einen an der Stirnwandung des Cylinders vorgesehenen Flantsch *b* gepresst wird.

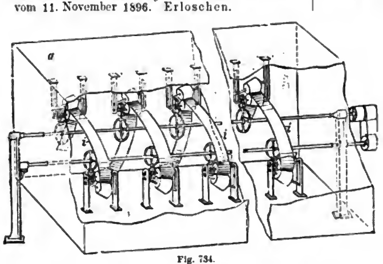


Fig. 734.

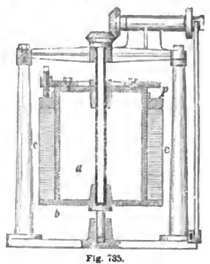


Fig. 735.

V. Mechanische Arbeiten der Gewebeappretur.

1. Rauhmaschinen.

Künstliche Rauhkarde. *H. F. Baumann in Calw (Württemberg).* Nr. 58758 vom 19. Februar 1891. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Neuerung an künstlichen Rauhkarden, welche den Zweck hat, das Auswechseln des Beschlages zu ermöglichen, ohne dass der den letzteren stützende Holzcylinder und die Spindel gebrauchsunfähig werden.

Der Beschlagstoff *A* hat die Form eines an den schmäleren Seiten, deren Dimension dem Umfange des Holzcylinders entspricht, auf welchen dieser Beschlag aufgebracht werden soll, mit mehreren — beim Ausführungsbeispiel drei — Lappen *a* versehenen Rechtecks. Die auf der einen Seite gelegenen Lappen *a* sind aus weiter unten zu erklärenden Gründen mit Löchern versehen. An den längeren Seiten des Rechtecks, deren Dimension der Länge des vorerwähnten Holzcylinders

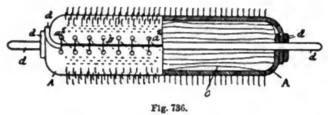


Fig. 736.

entspricht, ist eine Anzahl von Löchern a^2 angeordnet. Durch die letzteren wird eine Schnur in der durch Fig. 736 veranschaulichten oder einer anderen Weise aber derart hindurchgezogen, dass die beiden Längsseiten dicht aneinander gepresst werden. Bei diesem Zusammennähen ist der Holzcylinder *c* nicht in dem zu einem Hohlcylinder aufgebogenen Beschlag hineingeschoben zu denken. Wird aber der Holzcylinder eingeführt, so geschieht dies von derjenigen Seite, an welcher die nicht gelochten Lappen *a* sich befinden. Wird dann die Spindel *d* in den Holzcylinder *c* hineingeschoben, so tritt dieselbe durch die Öffnungen der nach der Mitte hin zusammengebogenen Lappen *a* hindurch. Man schiebt die Spindel *d* so weit in der angegebenen Richtung vor, dass das hintere Ende derselben nahezu in den Holzcylinder hineintritt. Sind darauf auch die nicht gelochten Lappen nach der Mitte hin zusammengelegt, so wird die Spindel unter Anlegen der hinteren Stirnseite an ein Widerlager kräftig zurückgetrieben. Auf diese Weise wird die Verschiebung des Beschlages auf dem Holzcylinder *c* bezw. der Spindel *d* in dem letzteren für gewöhnlich verhindert, ohne dass das Auseinandernehmen mit der Zerstörung irgend eines Teiles verknüpft wäre. Anstatt die Spindel unmittelbar durch die nicht gelochten Lappen *a* zu treiben, kann man die letzteren auch mittelst eines geeigneten Gerätes mit Löchern versehen, nachdem man durch leichtes Anpressen der Spindel an die einzelnen Lappen die passende Stelle angezeichnet hat.

Kratzenwalzen für Rauhmaschinen, Krempeln und dergl. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 66304 vom 2. April 1892. Erloschen.

Die Walzen sind mit Kratzenbeschlag versehen, dessen Kratzenspitzen abwechselnd nach zwei verschiedenen Seiten gerichtet sind, oder bei welchem das eine System von Nadeln radial steht. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Fasern durch den einen Teil herausgehoben, durch den anderen glatt gestrichen werden, gleichgültig, ob die Walze vor- oder rückwärts läuft.

Metallkarde für Rauhmaschinen und Kardenwalzen. *D. Bouvier in Paris.* Nr. 74358 vom 24. November 1892. Erloschen.

Die Metallkarde besitzt Häkchen, welche S-förmig gebogen, aus Draht von gespitzt elliptischem Querschnitte hergestellt, am oberen Teil seitlich abgebogen und durch einen seitlichen vertikalen Schnitt, welcher parallel der Kante des Kardenbandes liegt, zugespitzt sind. Die seitlichen Abbringungen der Häkchenspitze können dadurch entbehrlich gemacht werden, dass der Verbindungsteil eines Doppelhäkchens schräg zur Kardenkante gelagert ist. Die Häkchen können ferner auf dem Kardenbande parallelogrammartige, durch zur Längsrichtung desselben schräg verlaufende Unterbrechungen getrennte Abteilungen bilden, derart, dass auf der Kardentrommel das aufgewundene Band in parzellenartige Häkchenabteilungen geteilt wird, welche von der Mitte der Trommel aus durch gegenseitig verlaufende, schraubenförmige Unterbrechungen getrennt sind. In den Häkchenabteilungen können dabei die Häkchen auf dem Kardenbande ungleich entfernte Reihen bilden und event. verschiedene Neigungen ihres oberen Teiles gegen das Kardenband haben.

Metallischer Kratzenbeschlag für Rauhmaschinen. *Georges Scrive und Albert Scrive in Lille (Frankreich).* Nr. 82527 vom 21. Juni 1894. Erloschen.

Zum Zwecke, die natürliche Kardendistel an Form und Wirkung zu ersetzen, ist jedes Häkchen derart gekrümmt, dass dessen unterer, den Fuss bildender Teil

geradlinig verläuft, während der obere, in eine Spitze von rundem Querschnitt auslaufende Teil mit dem Fuss in einer Ebene liegt und sich halbkreisförmig an ersteren anschliesst, damit die Spitze in Richtung des Gewebes eindringt.

Rauhwalze. *Franz Müller in M.-Gladbach.* Nr. 107893 vom 24. Dezember 1897.

Um eine gleichmässige Abnutzung der Walzenoberfläche zu ermöglichen, besteht der den Kratzenbeschlag tragende Mantel aus einzelnen auf der Achse versetzbar angeordneten Ringstücken bezw. Hülsen.

Maschine zum Rauhen oder Bürsten von Geweben. *Louis Clarenbach jr. in Philadelphia.* Nr. 91375 vom 13. Mai 1896.

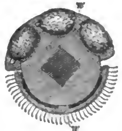


Fig. 737a.

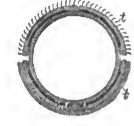


Fig. 737b.

Bei der Maschine zum Rauhen oder Bürsten von Geweben wird das Bearbeiten der letzteren mit zwei oder mehr voneinander verschiedenen Rauh- bezw. Bürstenbeschlägen bei voller Ausnutzung des Umfanges der aus Rauhwalzen gebildeten Rauhtrommel bezw. Trommeln dadurch ermöglicht, dass die Walzen auf ihrem Umfang in der Richtung der Achse in zwei oder mehr Felder *t t* bezw. *w w* geteilt sind. Diese Felder tragen die dem jeweiligen Zwecke angepassten Beschläge und werden ferner beim Umlauf der Rauhtrommel auf dieser so bewegt, dass stets nur die jeweilig gewünschten Felder mit der zu rauhenden oder zu bürstenden Ware in Berührung kommen.

Rauhmaschine. *Gustave Marcel Bauche und Henry Alexandre Bauche in Paris.* Nr. 45752 vom 16. März 1888. Erloschen.

Das Rauhen erfolgt durch Rauhwalzen, die in rotierenden Scheiben in verstellbare Lagerschalen eingelegt sind. Diese ruhen auf Federn, durch deren Spannung die elastische Lagerung der Rauhwalzen bezw. die automatische Bremswirkung der Lagerschalen auf die Walzen je nach der Natur des zu rauhenden Stoffes reguliert wird.

Rauhmaschine mit schräg zur Trommelachse gelagerten Rauhwalzen. *Firma C. A. Gruschwitz in Olbersdorf bei Zittau.* Nr. 73552 vom 12. Oktober 1892. Erloschen.

Ein Teil der Rauhwalzen der Trommel ist schräg zur Trommelachse angeordnet, um den Stoff auch in seitlicher Richtung bearbeiten zu können.

Rauhmaschine mit zwangläufig angetriebenen, gegeneinander versetzten künstlichen Rauhkarden. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Thüringen.* Nr. 75247 vom 6. August 1893.

Die Achsen der Rauhkarden sind im Innern der Rauhtrommel gelagert und empfangen ihren Antrieb von parallel zur Welle der letzteren liegenden Nebenwellen durch Kettengetriebe.

Rauhmaschine mit zwangläufig angetriebenen, gegeneinander versetzten künstlichen Rauhkarden. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Thüringen.* Nr. 79452 vom 10. Juli 1894. (I. Zusatz zu Nr. 75247.)

Die Maschine des Haupt-Patents ist dahin abgeändert, dass die Achsen der Rauhkarden statt im Innern der Haupttrommel auf dem Umfang oder ausserhalb derselben gelagert sind.

Rauhmaschine mit zwangläufig angetriebenen, gegeneinander versetzten künstlichen Rauhkarden. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Thüringen.* Nr. 85909 vom 25. August 1895. (II. Zusatz zu Nr. 75247.)

Statt des Räderantriebes, wie im Hauptpatent, ist Riementrieb für die Nebenwellen und statt Kettentrieb für die Rauhkarden ist Schraubenräderantrieb vorgesehen.

Stellwerk für Stoffführungs-Walzen von Doppelrauhmaschinen. *H. Krantz in Aachen.* Nr. 95112 vom 12. November 1896. Erloschen.

Das Stellwerk für Doppelrauhmaschinen ermöglicht die Verstellung der Stoffführungswalzen einer jeden Rauhtrommel für sich oder auch beider Trommeln gleichzeitig von der Breitseite der Maschine aus dadurch, dass die die Stoffführungswalzen beider Trommeln tragenden Segmente oder dergl. ihre Drehung mittelst zweier Wellen empfangen, die nach Bedarf miteinander gekuppelt werden können.

Lagerung für die Rauhwalzen von Rauhtrommeln. *James Schofield in Littleborough (Engl.).* Nr. 103945 vom 30. Dezember 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Lagerung für die Rauhwalzen der Rauhtrommeln von Rauhmaschinen, die dadurch gekennzeichnet ist, dass diese Walzen in der Trommel vertieft angeordnet und von Gehäusen umschlossen sind. Rauhtrommeln mit auf dem Umfange vertieft gelagerten Walzen sind bereits bekannt, z. B. aus den Patentschriften Nr. 45752 und 75247; bei diesen Einrichtungen sind indessen die schnell laufenden Rauhwalzen freiliegend angeordnet. Die Einschliessung der Rauhwalzen gemäss vorliegender Erfindung dient dem Zweck, die Rauhmaschine mit wesentlich grösserer Geschwindigkeit, als dies bisher möglich war, laufen lassen zu können, so dass derartige Maschinen besonders zum Rauhen sehr schwerer Ware geeignet sind. Die freiliegenden, schnell laufenden Rauhwalzen veranlassen einen sehr starken Luftzug, wenn sie beim Rauhen schwerer Ware die notwendige hohe Umlaufgeschwindigkeit erhalten. Dieser starke Luftzug wird bei eingeschlossenen und vertieft in der Trommel gelagerten Rauhtrommeln vermieden; die Einschliessung erfolgt dabei durch besondere Gehäuse und an den Stirnwänden durch die Lagerarme der Rauhwalzen, während die Lagergehäuse nach oben durch die über die Trommel laufende Ware abgeschlossen werden, so dass starke Luftströmungen durch die noch so schnell laufenden Rauhwalzen nicht erzeugt werden können. Die Rauhtrommel selbst läuft wie bei allen bekannten Rauhmaschinen gegenüber den Rauhwalzen langsam, so dass durch Drehung der Rauhtrommel störende Luftströme nicht hervorgerufen werden.

Die Rauhtrommel *b* erhält der Anzahl zur Verwendung gelangender Rauhwalzen entsprechend vertiefte Gehäuse *c*, welche allseitig, mit Ausnahme der oberen Seite, geschlossen sind. Die parallel und konzentrisch

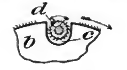


Fig. 738.

zu der Achse der Rauhtrommel angeordneten Rauhwalzen *d* laufen in den Gehäusen *c* gewissermassen im Vakuum, so dass nur ein sehr geringer Zug entsteht und die Trommel mit sehr hoher Geschwindigkeit laufen kann.

Rauhmaschine. *Charles Wood in Heaton Norris bei Stockport (Engl.).* Nr. 113461 vom 26. April 1899. Erloschen.

Die Rauhmaschinen, bei denen die Rauhwalzen auf zwangläufig angetriebenen Wellen angeordnet sind, besitzen den Übelstand, dass das zu bearbeitende Gewebe sehr leicht beschädigt wird. Sowie das Gewebe den Walzen irgend welchen grösseren Widerstand bietet, z. B. beim Vorhandensein von Fehlern im Gewebe, reissen die Walzen Löcher in dieses und es ist infolgedessen notwendig, dass man die Walzen, deren Thätigkeit genau überwacht werden muss, nur mit einer verhältnismässig geringen Geschwindigkeit sich drehen lässt. Es ist der Zweck der vorliegenden Erfindung, eine Beschädigung des zu bearbeitenden Gewebes selbst bei grosser Umdrehungsgeschwindigkeit der Rauhwalzen dadurch unmöglich zu machen, dass die Rauhwalzen lose auf ihren Wellen angeordnet werden.

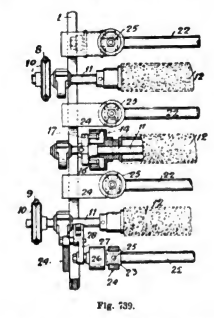


Fig. 739.

Der Antrieb einer jeden Walze *12* erfolgt durch zwei frei drehbar auf einem Doppelarm *17* der Welle *11* sitzende Zahnräder *15*, die in die Zähne eines Innenzahnkranzes *14* der Rauhwalze *12* eingreifen. In den Abbildungen sind drei Walzen *12* veranschaulicht, deren Antrieb paarweise in entgegengesetzten Richtungen vermittelst doppelter Seilscheiben erfolgt, deren Seile über die Seilscheiben *10* der Wellen *11* der Rauhwalzen laufen. Der Innenzahnkranz einer jeden Walze ist vorteilhaft auf dem der Seilscheibe *10* entgegengesetzten Ende der Welle *11* befestigt, während zwei Walzen von der linken und zwei von der rechten Seite aus angetrieben werden. Von den Scheiben läuft ein gekreuzter und ein offener Riemen *19* über Führungsrollen, welche mittelst verstellbarer Druckrollen *26* gespannt (Fig. 740) und auf die Aussenflächen der innen verzahnten Scheiben *14* gedrückt werden. Das zu rauhende Gewebe wird durch eine Anzahl Führungsrollen *22*, welche in verstellbaren Lagerbügeln *23* laufen, gegen die Rauhwalzen *12* gedrückt. Soll nun z. B. dünnes, leichtes Gewebe gerauht werden, so genügt die Reibung zwischen den Zahnrädern *15* und dem Innenzahnkranz *14*, erstere festzuhalten, so dass

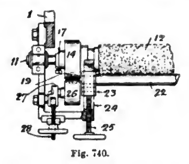


Fig. 740.

sie sich nicht um ihre Wellen *16* drehen und die Rauhwalze mit der Geschwindigkeit der Antriebswelle *11* in Umdrehung versetzt wird. Setzt das Gewebe den Walzen einen stärkeren, etwa durch einen Fehler im Gewebe hervorgerufenen Widerstand entgegen, so werden die Rauhwalzen *12* durch das Gewebe festgehalten, gewissermassen gebremst, und es werden dann die Zahnräder *15* auf den Innenzahnkranz *14* abrollen, indem sie sich um ihre Achse drehen. Hierdurch wird die Geschwindigkeit der Rauhwalzen bedeutend vermindert, da jetzt die Zahnräder nur eine geringe Drehung der Walzen verursachen können. Die Rauhwalzen werden sich so lange mit der geringen Geschwindigkeit drehen, als der durch den Fehler im Gewebe ausgeübte Widerstand auf sie einwirkt. Ist die betreffende Stelle des Gewebes an der Walze vorbeigegangen, so wird letztere wieder ihre volle Geschwindigkeit annehmen, da jetzt die Reibung zwischen Gewebe und Walze nicht mehr grösser ist als die Reibung

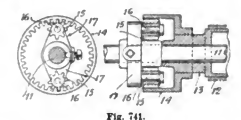


Fig. 741.

zwischen den Zahnrädern *15* und Innenzahnkranz *14*. Da nun mit derselben Maschine auch starkes, schweres Gewebe gerauht werden soll, so muss natürlich eine Vorrichtung getroffen werden, durch welche es verhindert wird, dass die Rauhwalzen beständig gebremst werden, durch welche also der an und für sich durch das schwerere Gewebe hervorgerufene grössere Widerstand so überwunden wird, dass sich auch dann die Rauhwalzen mit der Geschwindigkeit der Triebwellen drehen. Zu diesem Zwecke werden die Riemen *19* durch die Druckrollen *26* je nach Bedarf gegen die Innenzahnkranzscheiben *14* gedrückt, wodurch, da sich die Riemen in gleicher Richtung und mit derselben Geschwindigkeit wie die zugehörigen Scheiben *14* bewegen, letztere und folglich auch die Walzen mit grösserer Kraft in Umdrehung versetzt werden. Die Spannung der Riemen *19* richtet sich natürlich völlig nach der Stärke des Gewebes. Wenn im Gewebe

Fehler vorkommen, so wird die Geschwindigkeit der Walzen in ähnlicher Weise, wie oben beschrieben, vermindert. Man kann auch an jedem Ende der Walzen Innenzahnkränze *14* anordnen. Durch die vorbeschriebene Lagerung und Antriebsvorrichtung für die Walzen kann man dieselben für jede Art Bearbeitung genau einstellen, so dass die Maschine im stande ist, sowohl die feinste, als auch vermöge der durch die Riemen *19* stärker an den Walzen angreifenden Kraft die grösste Arbeit zu leisten.

Rauhmaschine mit auf einer oder beiden Seiten des zu rauhenden Stoffes in einer Ebene liegenden Rauhwalzen. *Matter & Cie. in Rouen (Frankreich).* Nr. 76170 vom 16. Februar 1893. Erloschen.

Die wesentlichsten Eigenschaften, welche bei einer guten Rauhmaschine gefunden werden müssen, beziehen sich einerseits auf die genaue Breitlegung und richtige Spannung des Tuches in der Maschine, auf dessen sichere und feste Führung, auf die äusserst genaue Führung desselben in einer Ebene vor den Rauhwalzen, denen gegenüber es sich sozusagen wie ein starrer Körper verhalten soll. Diese Eigenschaften beziehen sich daher auch auf Vermeidung der geringsten Faltung und wogenförmiger und unebener Gestaltung, übertriebener und ungleicher Spannung in der Längsrichtung des Tuches, welche unter anderem zum seitlichen Zusammenziehen, zum Eingehen desselben beiträgt. Andererseits soll eine gute Rauhmaschine zu obigen wesentlichen Eigenschaften noch folgende haben: Die Kardenspitzen der Rauhwalzen sollen mathematisch rund laufen, die Spitzenfläche soll genau parallel zum Tuch und verstellbar sein, die aufeinander folgenden Rauhwalzen sollen gleichmässig und immer tiefer mit ihren Kardenspitzen in das Tuch eingreifen, die Verschiedenheit der Kardengattungen und Geschwindigkeiten an den Rauhwalzen derselben Maschine soll den Bruch der aufzurauhenden Fasern und deren Ausziehen aus dem Gewebe befördern und zugleich seitliches Zusammenziehen des Tuches, Beschädigung der aufgerauhten Fasern und Abreissen derselben verhindern. Nur wenn diese Bedingungen alle erfüllt sind, kann der Rauhprozess der günstigste sein und daher die grösste Produktion, die beste Qualität der gerauhten Stoffe erzielt und die Beschädigungen und Abreissung aufgerauhter Fasern und Breiteverluste des Stoffes vermieden werden.

Die Hauptorgane einer solchen Rauhmaschine zerfallen in vier Gruppen, nämlich: a) die Vorrichtungen zum Rauhen, b) zum Ausbreiten des Stoffes, c) zum Fortbewegen desselben, d) zum Ausstreichen und Reinigen der Rauhwalzen. Die zusätzlichen vorteilhaften Vorrichtungen, welche an derselben Rauhmaschine zur Verwendung kommen können, zerfallen in sechs Gruppen, nämlich: e) diejenigen zum Dämpfen, Netzen oder Anfeuchten, f) zum Wärmen und Trocknen, g) zum Zusammenlegen des Stoffes, h) zum Fertigaufrichten oder Legen am Ausgang der Maschine, i) zum Scheren der aufgerauhten Fasern und k) zum regelmässigen Abziehen des Staubes und Abgangs vermittelst Luftzugs oder anderer mechanischer Mittel.

Die Zahl der durch den Rauhprozess aus der Tuchfläche aufgerauhten Faserenden wird durch mehr oder weniger tiefes Eindringen der Kardenspitzen der Rauhwalzen in die Fäden des Stoffes hervorgebracht und hängt zusammen mit der gewünschten Art der Rauhung, welche auch die Dauer derselben bedingt. Die Ergebnisse in dieser Hinsicht, sowie die relative Vollkommenheit der Rauhung sind von den bezw. Rauhmethoden, und zwar teilweise von der Gattung und Geschwindigkeit der Karden an den verwendeten Rauhwalzen abhängig, deren Zahl durch ein rationelles Rauhverfahren bedeutend vermindert werden kann. Dieselben sind bei der vorliegenden Erfindung in Gruppen angeordnet, davon jede eine beliebige Zahl, auf den Abbildungen sieben, Walzen enthält, welche in einer Ebene arbeiten. Je nach der gewünschten Art der Rauhung wird man den Stoff über eine oder mehrere und bei zweiseitiger Rauhung über und unter mehreren dieser Gruppen durchgehen lassen bezw. die Maschine mit Rücksicht darauf bauen. Um eine bequeme Anordnung der Rauhwalzen und der Tuchbewegungsorgane zu erhalten, sind die Rauhwalzengruppen zu je zwei gegeneinander geneigt oder in demselben Winkel und parallel auf den gegenüberliegenden Seiten eines Gestelles angebracht. Wenn die Maschine zu lang wird, ordnet man die Gruppen übereinander an.

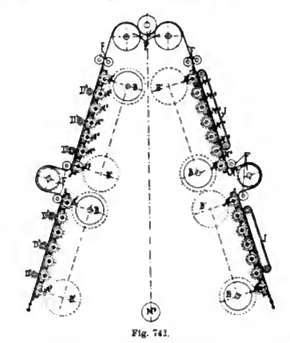


Fig. 742.

Auf der allgemeinen Übersichtsabbildung der Fig. 742 sind die Rauhwalzen mit A^1 A^2 bis A^7 bezeichnet. Sie sind mit Karden besetzt und mit einer kombinierten drehenden Bewegung und einer geradlinigen oder kurvenförmigen Bewegung ihrer Achsen ausgestattet; einige können bloss drehende Bewegung haben. Am Eingang der Maschine steht ein Ausbreiter zum Fortbewegen und Strecken des Tuches nach den Seiten;

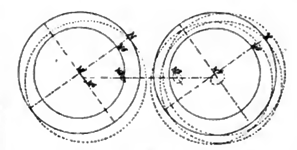


Fig. 743.

Ausbreiter anderer Art D^1 D^2 D^3 wirken zwischen den Rauhwalzen. Die Ausstreich- und Reinigungswalzen *B* nehmen aus den Rauhwalzen A^1 bis A^7 die mitgenommenen Faserenden heraus, die an den Haken der Karden hängen geblieben sind. Diese Walzen *B* wandern fortwährend von *B* nach B^1 hin und her, so dass eine Walze immer eine ganze Gruppe Rauhwalzen bedient, indem sie vor jeder Rauhwalze so lange verweilt, dass diese gereinigt werden kann. Ruhende Or-

gane $M\,M^1\,M^2$ bis M^7 dienen zur Stütze und genauen Breitlegung und Verebnung des Stoffes zwischen den Rauhwalzen. Es sind T-förmige Stücke aus galvanisiertem oder sonst überzogenem Eisen, welche oberhalb jedenfalls ganz gerade und blank poliert sein müssen und über die der Stoff weggleitet. Die in Gruppen abgeteilten Rauhwalzen A^1 bis A^7, welche je nach Art des zu bearbeitenden Stoffes von verschiedenem Durchmesser sind, sind mit Metallkarden besetzt und werden nach den verschiedenen Gruppen in wechselnder Zahl angeordnet. Diese Rauhwalzen drehen sich in jeder Gruppe entweder alle in demselben Sinne oder in entgegengesetztem,

Fig. 744.

je nach Bedürfnis. Die Drehachsen selbst haben eine weitere geradlinige Bewegung von N^1 nach N^6 in Fig. 743 normal zu ihrer eigenen Richtung oder sie bewegen sich in einer geschlossenen Kurve, wie $N^2\,N^3\,N^4$.

Fig. 746 zeigt die Ansicht einer Maschine mit übereinanderliegenden Rauhwalzengruppen nach Fig. 742, doch gilt das im folgenden im Anschluss an diese Figur Gesagte auch für andere Walzenanordnungen. Die Rauhwalzengruppen T und T^1 enthalten je sieben Rauhwalzen A^1 bis A^7. Die Rauhwalzen jeder Gruppe erhalten ihre Drehbewegung von einer gemeinschaftlichen Achse a aus durch Hyperbelräder oder sonstwie. Die weitere Bewegung der Achsen (nach Fig. 743) wird folgendermassen bewirkt. Die Walzenlager a^7 einer Gruppe T z. B. befinden sich in einem an den Tragarmen $a^3\,a^4$, $a^3\,a^4$ schwingenden Träger $a^1\,a^2$. Die Auf- und Abschwingung wird durch Excenter a^6 auf einer Welle a^5 bewirkt, welche die Träger durchzieht und durch die Excenter dieselben gegen sich und von sich fortbewegt. Die Rauhwalzen A^1 bis A^7 bewegen sich mit, da ihre Lager a^7 auf den Trägern $a^1\,a^2$ durch Schrauben einstellbar befestigt sind. Der ständige Kontakt der Träger a^1 und a^2 mit den Excentern a^6 wird durch Federn a^8 aufrecht erhalten.

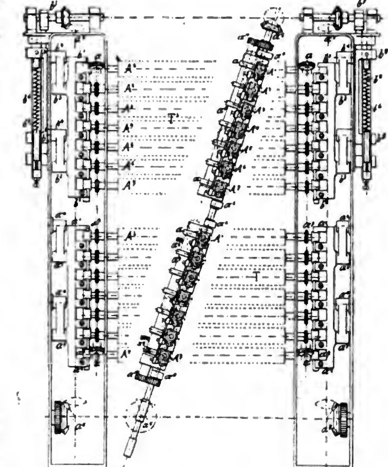


Fig. 746.

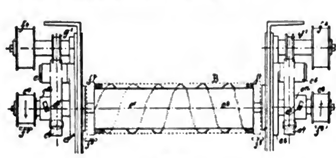


Fig. 745.

Die Drehbewegung der Räder a^9 zum Umtrieb der Rauhwalzen wird durch die Räder a^{10} von der Welle a^5 aus vermittelt. Wie statt der einfachen Hin- und Herbewegung der Rauhwalzenachsen eine kurvenförmige erzielt werden kann, zeigen die Anordnungen an der Gruppe von Rauhwalzen T^1. Die Rauhwalzenlager sind in derselben Weise in einem Träger $b^1\,b^2$ an schwingenden Armen $b^3\,b^4$, $b^3\,b^4$ aufgehängt; doch sind hier die Drehpunkte $b^4\,b^4$ selbst beweglich, da sie sich je einer auf jeder Seite der Maschine an einem unter dem Einfluss der Excenter b^7 und den zwei Federn b^8 auf den Schienen b^6 gleitenden Schlitten b^5 befinden. Die Bewegung senkrecht zur Arbeitsfläche wird in derselben Weise, wie oben beschrieben, erzielt. Andere Mechanismen zur Erreichung der vereinigten Drehbewegung mit zwei fortschreitenden sind leicht konstruierbar.

Die Ausbreiter haben die Aufgabe, nicht nur den zu rauhenden Stoff in die richtige Lage gegen die Rauhwalzen zu bringen, sondern noch diejenige, demselben in allen Richtungen eine gleichmässige, nicht zu grosse Spannung zu geben, und spielen daher eine wichtige Rolle. Das Rauhen geht desto schneller und regelmässiger vor sich, je glatter und besser zugerichtet der Stoff den Rauhwalzen dargeboten wird, je weniger Falten, Wölbungen und

Zerrungen in irgend einer Richtung erzeugt werden. Der erste Ausbreiter steht am Eingang der Maschine; seine Einrichtung ist in Fig. 744 gezeigt. Die Ausbreitwalze besteht aus zwei Stücken $c\,c^1$, welche mit Bürsten oder einem sonstigen biegsamen und elastischen Material $c^2\,c^3$ in zwei Spirallinien entgegengesetzter Richtung besetzt sind. Diese Walzen haben eine Umfangsgeschwindigkeit, welche grösser als die Geschwindigkeit des vor ihnen hergehenden Tuches ist, und haben ausserdem eine axiale Hin- und Herbewegung auf ihrer Achse c^4. Diese Achse selbst hat wieder eine auf- und absteigende Bewegung gegen die Tuchfläche. Diese wird dadurch erreicht, dass ihre Lager sich auf Hebeln befinden, welche drehbar sind und auf den drehenden Profilscheiben c^8 mit dem Reibungsrädchen aufliegen. Durch die Auf- und Abbewegung wird der Druck der Walzen auf den Stoff und dadurch die Wirkung derselben geregelt.

Die Aufgabe der Reinigungswalzen $B\,B^1$, Fig. 745, ist es, aus den Rauhwalzen A^1 bis A^7 die in ihnen hängen gebliebenen Faserteile auszustreichen. Sie verrichten diese Thätigkeit, indem sie an der Reihe der Walzen A^1 bis A^7 entlang geführt werden, an jeder derselben Halt machen und in dem Sinne in Drehung versetzt und gegen die Rauhwalzen gedrückt werden, dass sie diese Rauhwalzen reinigen. Zu diesem Zweck sind bei der vorliegenden Ausführung die Reinigungswalzen B durch Arme e^3 und e^4 in den Punkten e^5 und e^6 an Schlitten $e^7\,e^8$ aufgehängt, welche an den Rauhwalzen entlang hin- und hergeführt werden. Von den Schlitten hängt die mit schraubenförmigen Bürsten oder Kratzen entgegengesetzter Steigung $e^1\,e^2$ in Abständen oder ganz besetzte Reinigungswalze frei herab; sie kommt mit den Rauhwalzen nur in Berührung, wenn eine excentrisch gebildete Welle e^{14} durch Anheben der mit dem Reinigungswalzenlager verbundenen Rolle e^{16} die Reinigungswalzen den Rauhwalzen nähert.

In Figur 742 sind die zur Fortbewegung des Tuches dienenden Organe mit F bezeichnet; sie werden durch Zahnräder getrieben oder durch Gall'sche Ketten bewegt. Mehrere Eigenschaften, welche je nach der Art der Rauhung in Anwendung kommen, sind an ihnen zu bemerken; die einen derselben sind mit Schraubengängen entgegengesetzter Richtung aus elastischem Material versehen, wie die Reinigungswalzen B, und besitzen eine grössere Umfangsgeschwindigkeit als die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Tuches. Andere haben eine durchbrochene Mantelfläche, welche aus galvanisiertem Eisen, aus Messing oder Kupfer oder irgend einem unoxydierbaren Drahtgewebe besteht. Ebenso kann der Mantel auch aus runden oder flachen, nicht rostenden Metallstäben oder solchen in T-Form sein. Die dritte Art der Fortbewegungswalzen besteht aus Trommeln aus unoxydierbarem Drahtgewebe oder ähnlichem Material, welche ein fein durchbohrtes oder glattes, festes oder umlaufendes Dampf- oder Flüssigkeitsrohr umschliessen.

Die Fertigwalzen oder Feinkratzen dienen dazu, am Ende der Maschine die aufgerauhten Fasern wieder in die gewünschte Richtung zu bringen, welche bei dem Durchgang durch die Fortbewegungsorgane etwa niedergelegt worden sind, so dass dadurch Flecken erzeugt werden. Die Fertigwalzen, in unbestimmter Zahl, können ausser ihrer gleichsinnigen oder ungleichsinnigen Drehbewegung auch oscillierende Bewegung besitzen und mit verschiedenartigen Kratzen besetzt sein.

Von den ruhenden Teilen sind die Tafeln oder Brücken M^1 bis M^7, Fig. 742, zwischen den Rauhwalzen A^1 bis A^7 von grösster Wichtigkeit. Die Oberflächen derselben müssen vollkommen gerade sein, sich in jeder Rauhwalzengruppe in derselben Ebene befinden und vor Rost gesichert sein. Man kann sie in T- oder anderer Form aus unoxydierbarem Metall oder Metallblech gestalten, oder auch sie mit Messingplatten oder einem anderen passenden Metall bedecken. Auch Glas- oder Porzellanplatten können hierzu dienen. Die Tafeln dienen zur Führung, Stützung und Breitlegung des Stoffes in eine Ebene über die Rauhwalzen und verhindern die Mitnahme desselben durch die Spitzen der Kratzen bei scharfem Eingreifen in den Stoff. Deckbleche zum teilweisen Bedecken der Rauhwalzen, welche versetzt werden können je nach der Breite der zu rauhenden Stoffe, sind aus dünnen Messingplatten oder ähnlichem Material hergestellt und werden verwendet, wenn die Sahlbänder der Stoffe geschont werden sollen.

Die Einteilung der Maschine in einzelne Arbeitsgruppen von Rauhwalzen hat den Vorteil, die Arbeitsfähigkeit nach Bedarf zu steigern und bei jeder Gruppe an den Rauhwalzen die Gattung der Kratzen und die Geschwindigkeit der einzelnen Gruppen so regeln zu können, wie es die vollkommenste, zweckmässigste und schnellste Rauhung erfordert. Dadurch liegt auch die Möglichkeit vor, dem Stoff an den Stellen, an welchen die Rauhung stattfindet, eine hin- und hergehende Bewegung gegen die Rauhwalzen und von ihnen weg zu erteilen. Die vollkommene Glattgestrecktheit des Stoffes ist eine der wesentlichsten Bedingungen für den guten Erfolg des Rauhprozesses. Sie wird durch die richtige Anwendung und Umtreibung der Ausbreit- und Fortbewegungswalzen bewirkt. Letztere sind teilweise mit Bändern aus biegsamem und elastischem, in gegenseitigen Schraubengängen aufgelegtem Material bedeckt und haben eine grössere Peripheriegeschwindigkeit als die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Zeuges.

Trommelrauhmaschine mit sich drehenden und seitwärts bewegenden Rauhwalzen. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Th.* Nr. 93407 vom 6. Dezember 1896. Erloschen.

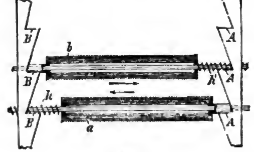


Fig. 747.

Zwecks Vermeidung von Warenstreifen werden die Walzen $a\,b$ bei der Drehbewegung um ihre Achse gleichzeitig zu einer durch Pfeile angegebenen seitlichen Bewegung in entgegengesetzten Richtungen durch aufsteigende und plötzlich abfallende Kurven $A\,B$, sowie Federn $h\,h^1$ in solcher Weise veranlasst, dass die Kurven $A\,B$ die Rauhwalzen $a\,b$ ausserhalb ihrer Rauhlage seitlich bewegen und hierbei die Federn $h\,h^1$ spannen. Die gespannten Federn $h\,h^1$ bewegen dagegen die Rauhwalzen $a\,b$ während ihrer Rauhlage mit einem der regulierbaren Federspannung entsprechenden Widerstand seitlich zurück.

Rauhmaschine mit sich parallel zur Drehachse verschiebenden Rauhwalzen. *C. Forstmann in Bocholt* Nr. 76836 vom 15. Dezember 1893.

Die mit vorwärts, beziehentlich mit vorwärts und rückwärts gegen den Lauf des Gewebes gestellten Zähnen beschlagenen, vorwärts und rückwärts mit veränderlicher Geschwindigkeit umlaufenden Rauhwalzen wirken derart auf das Gewebe ein, dass dieselben sich während ihrer Umlaufsbewegung in der Richtung des Gewebelaufes parallel zu ihrer Achse verschieben und dabei jede Rauhwalze zwei Angriffspunkte zum Rauhen hat.

Rauhmaschine mit sich parallel zur Drehachse verschiebenden Rauhwalzen. *C. Forstmann in Bocholt i. W.* Nr. 101889 vom 26. Januar 1898. (Zusatz zu Nr. 76836.)

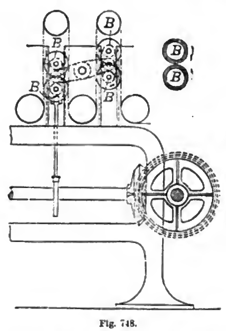


Fig. 748.

Bei der Rauhmaschine der durch Patent Nr. 76836 geschützten Art sind zwecks Herabminderung des zwischen den einzelnen Rauhwalzen auftretenden Gewebezuges in jedem Walzenträger zwei oder mehr Rauhwalzen *B B* übereinander angeordnet, welche bei ihrer Parallelverschiebung gleichzeitig eine Drehung im entgegengesetzten Sinne (s. Pfeilrichtung) erhalten.

Rauhtrommel mit während des Umlaufs derselben parallel zur Achse sich verschiebenden Rauhwalzen. *Firma C. A. Roscher in Altgersdorf i. S.* Nr. 102087 vom 31. Juli 1898. Erloschen.

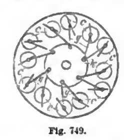


Fig. 749.

Bei dieser Rauhtrommel werden deren Rauhwalzen *c* beim Gange der Maschinen mittelst Hebelgelenke *g* und drehbarer Scheibe *k* selbstthätig parallel zu sich selbst radial bezw. radial und tangential verschoben, zum Zweck, durch den Wechsel der Eingriffstiefe eine erhöhte Wirkung der Walzen zu erzielen.

Vorrichtung für Rauhmaschinen mit parallel zur Trommelachse angeordneten Kratzenwalzen zur Erzeugung einer axial hin- und hergehenden Bewegung der letzteren. *Gustav Walter & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Mühlhausen i. Thür.* Nr. 94129 vom 30. Oktober 1896. Erloschen.

Bei Rauhmaschinen mit parallel zur Trommelachse angeordneten Kratzenwalzen, denen eine axial hin- und hergehende Bewegung erteilt wird, wird zwecks Änderung der Bewegungsgrösse die Verschiebung der Walzen *a a* durch eine in der Richtung der Trommelachse verstellbare, mit windschief gestalteten Umfangsflächen versehene Kurvenscheibe *k* unter Vermittelung geeigneter Winkelhebel *n p l q* und Zugstangen *o z* veranlasst.

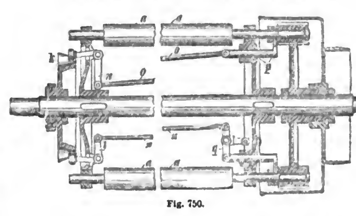
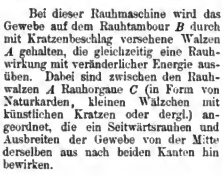


Fig. 750.

Trommel-Rauhmaschine mit Vorrichtung zum gleichzeitigen Seitwärtsrauhen und Ausbreiten des Gewebes. *Ernst Gessner'sche Erben in Aue i. S.* Nr. 97065 vom 19. April 1893.



Bei dieser Rauhmaschine wird das Gewebe auf dem Rauhtambour *B* durch mit Kratzenbeschlag versehene Walzen *A* gehalten, die gleichzeitig eine Rauhwirkung mit veränderlicher Energie ausüben. Dabei sind zwischen den Rauhwalzen *A* Rauhorgane *C* (in Form von Naturkarden, kleinen Wälzchen mit künstlichen Kratzen oder dergl.) angeordnet, die ein Seitwärtsrauhen und Ausbreiten der Gewebe von der Mitte derselben aus nach beiden Kanten hin bewirken.



Fig. 751.

Trommel-Rauhmaschine mit Vorrichtung zum gleichzeitigen Seitwärtsrauhen und Ausbreiten des Gewebes. *Ernst Gessner'sche Erben in Aue i. S.* Nr. 98889 vom 19. April 1893. (Zusatz zu Nr. 97065.)

Bei einer Trommel-Rauhmaschine der durch Patent Nr. 97065 geschützten Art werden an Stelle der als Gegenstand dieses Patentes gekennzeichneten Rauhkarden zum Seitwärtsrauhen und Ausbreiten der Gewebe gebrochene Kratzenwalzen angewendet. Diese gebrochenen Kratzenwalzen bestehen aus zwei oder mehreren zur Tambourachse in schrägem Winkel gestellten Teilen, welche letztere an ihren sich zugekehrten Stirnseiten so dicht aneinander gestellt oder derart hintereinander versetzt sind, dass sie in ihrer Zusammenwirkung gleich einer vollbeschlagenen Walze eine ununterbrochene, lückenlose Rauherei über die ganze Breite der Ware ergeben. Die einander zugewendeten Teile der gebrochenen Walzen erhalten an ihren Stirnseiten besondere feste oder in verschiedener Schräge verstellbare Lager und können ihre Bewegung gegenseitig durch Kuppelung oder Friktion übertragen. Der Antrieb der gebrochenen Rauhwalzen kann ausser durch die Ware durch jeden gebräuchlichen Antriebsmechanismus, als Riemen, Räder, Friktionsscheiben etc., von ausserhalb oder innerhalb des Tambours in jeder

erforderlichen Geschwindigkeit erfolgen. Je nach Winkelstellung bezw. Zahnrichtung und dementsprechender Antriebsrichtung der gebrochenen Rauhwalzen üben dieselben eine ausbreitende und rauhende Wirkung entweder in oder gegen Richtung des Tambourlaufes auf die Ware aus. Zum gleichzeitigen Rauhen von zwei Stücken Ware nebeneinander kann die gebrochene Walze beispielsweise aus vier Teilen bestehen, und zwar sind dieselben derart untereinander schräg gestellt, dass auf jeder Tambourhälfte für je ein zu rauhendes Stück Ware eine Walzenmitte mit nach rechts und links ausbreitender Wirkung gebildet wird, wie dies Fig. 752 veranschaulicht. Für den Fall, dass gleichzeitig drei Stücke schmale Ware nebeneinander gerauht werden sollen, können auch gebrochene Walzen mit einer entsprechenden Anzahl schräg gestellter Teile angewendet werden. Diese in Fig. 752 dargestellte, aus vier Teilen bestehende Walze erhält drei Kuppelungen z und Lagerungen q. Durch Verstellen des den mittleren Lagerstellen zugehörigen Tambourreifens T^1 kann über die ganze Tambourbreite auch nur eine Walzen- und Rauhmitte, wie in punktierten Linien angedeutet, gebildet werden, um eventuell auf einer solchen Ausführung zeitweise auch nur ein breites Warenstück rauhen zu können. Die dargestellte Kuppelung kann auch in anderer Weise ausgeführt sein oder auch in Wegfall kommen; in letzterem Falle brauchen die sich zugewendeten Walzenachsen nicht gemeinsamen Lagerpunkt zu erhalten, sondern die Walzenzapfen können neben- oder hintereinander gesondert gelagert sein. Für gewisse Rauhzwecke dürfte es selbst auch genügen, nur eine oder zwei derartig gebrochene, schräg gestellte Walzen A in Verbindung mit anderen Rauhwalzen und Rauhmitteln auf einer Rauhtrommel anzuwenden. Umgekehrt können jedoch auch auf einer Rauhtrommel die gebrochenen Walzen in vorwiegender Anzahl angewendet werden. Die gebrochenen Walzen können in nach Zahl und Anordnung verschiedener Zusammenstellung mit gewöhnlichen ungeteilten, gerade oder schräg gestellten Walzen Anwendung finden.

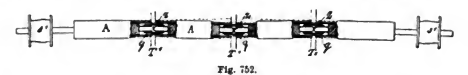


Fig. 752.

Rauhmaschine. *F. Martinot in Paris.* Nr. 43014 vom 28. Juli 1887. Erloschen.

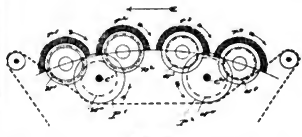
Der Rauhprozess erfolgt bei dieser Maschine durch in schwingenden Hebeln gelagerte Rauhwalzenpaare, die in der Kettenrichtung des zu rauhenden Gewebes hin- und herbewegt werden. Durch das Festsetzen der Zähne der einen Rauhwalze je eines Paares in dem Gewebe dreht sich diese Rauhwalze und überträgt diese Drehung durch geeignete Räder- bezw. Riementriebe auf die zugehörige zweite Walze behufs Rauhens, während bei der Rückkehr der Bewegung die Rauhwalzen ihre Funktionen wechseln.

Rauhmaschine. *Franz Müller in M.-Gladbach.* Nr. 59074 vom 29. März 1891. Erloschen.

Bei den meisten der bisher bekannten Rauhmaschinen, bei denen die Rauhwalzen durch Riemen oder Räder eine beliebig veränderliche Geschwindigkeit erhalten, sind die Rauhwalzen in den Stirnscheiben oder -Rädern einer Trommel gelagert. Im Gegensatz zu diesen Trommel-Rauhmaschinen werden in der vorliegenden Rauhmaschine die Rauhwalzen (zwei, vier oder mehr derselben) in hin- und herschwingenden Armen untergebracht und erhalten mittelst Riemen oder Seile eine nach Belieben veränderliche Drehungsgeschwindigkeit, so dass man es in der Hand hat, die Rauhwalzen mehr oder weniger auf die Ware einwirken zu lassen und dadurch nach Bedarf einen grösseren oder geringeren Grad der Wirkung hervorzurufen. Wohl giebt es schon Rauhmaschinen, bei denen zwei Rauhwalzen in schwingenden Hebeln gelagert sind, aber diese Einrichtung ist nur darauf berechnet, die Walzen durch den Widerstand, den die zu rauhende Ware bietet, in Umdrehung zu versetzen; man ist deshalb nicht im stande, den Wirkungsgrad nach Bedarf oder Belieben zu verändern, weshalb diese Maschinen auch nur eine verhältnismässig geringe Leistungsfähigkeit besitzen.

Bei den vorliegenden Maschinen ist jedoch, im Gegensatz auch zu der letztgedachten Einrichtung, der Rauheffekt ganz unabhängig vom Widerstande der Ware, da die Rauhwalzen durch zwei Riemen (oder Seile) gezwungen werden, eine solche Drehgeschwindigkeit anzunehmen, wie der jeweilige Rauheffekt sie bedingt.

Die Ware geht durch eine Spannvorrichtung nach der Transportwalze, wird dann unter den verstellbaren Leitrollen geführt und berührt auf diesem Wege die in schwingenden Armen gelagerten Rauhwalzen $r^1 r^2 r^3 r^4$. Hierauf wird die Ware von der Transportwalze aufgenommen, gelangt nach dem Abzugswalzenpaar und fällt von diesem herab. Die drehbaren Arme erhalten ihre schwingende Bewegung von einer Antriebsbezw. Kurbelachse aus vermittelst Gelenkstangen. Die Zwischenräder w^0 w^0 sind mit den Riemscheiben P^1 P^2 fest verbunden und auf den Zapfen c^1 c^2 drehbar; diese


Fig. 753.

Zapfen sind nach oben und unten verstellbar eingerichtet. Bei Schwingung des Hebels in der Pfeilrichtung wird sich beim gespannten Bremsriemen die Drehung der Riemscheiben P^1 P^2 nebst Zahnrädern und Rauhwalzen in der durch Pfeile angegebenen Richtung vollziehen. Durch Änderung der Riemscheibendurchmesser P^1 P^2, sowie durch Änderung der Zähnezahl von w^0 zu w^1 w^2 bezw. w^0 zu w^3 w^4 lässt sich jede gewünschte Drehungsgeschwindigkeit der Rauhwalzen, ebenso auch jedes Verhältnis von Strich und Gegenstrich erreichen. Dies kann auch beim feststehenden Bremsriemen, der natürlich abwechselnd je nach dem Ausschlag des Hebels in der Pfeilrichtung oder nach entgegengesetzter Richtung gespannt oder ungespannt sein muss, erreicht werden. Das Spannen und Nichtspannen der Bremsriemen geschieht in der Weise, dass zwei um 180° versetzte Excenterdaumen abwechselnd zwei Spannhebel bezw. -Rollen beeinflussen.

Rauhmaschine. *Grosselin Père et Fils in Sedan (Frankreich).* Nr. 55784 vom 21. Juli 1889.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf solche Rauhmaschinen, bei welchen die Rauhwalzen auf einer Trommel drehbar gelagert sind und durch Riemen eine in Bezug auf die Drehrichtung der Trommel umgekehrte Drehbewegung um ihre Achse empfangen. Bei diesen Rauhmaschinen ist der Kratzenbeschlag der sämtlichen Rauhwalzen bisher in einer und derselben Richtung entweder in der Drehrichtung der Trommel oder umgekehrt angeordnet, und wird die Kraft, mit welcher die Walzen rauhen, dadurch verändert, dass man die Geschwindigkeit der Drehbewegung der Walzen um ihre eigene Achse im Verhältnis zur Umfangsgeschwindigkeit der Trommel gleichzeitig und gleichmässig verringert. Eine derartige Rauhmaschine ermöglicht nur ein Rauhen in der Richtung des Flors. Nun ist es aber für eine Anzahl von Waren unerlässlich, das Rauhen gleichzeitig in der Richtung des Flors und gegen den Flor auszuführen. Zu diesem Zweck ist die oben genannte Maschine in folgender Weise abgeändert. Die Rauhwalzen sind auf der Trommel so angeordnet, dass die Kratzenspitzen der einen Walzen in der Bewegungsrichtung der Trommel und diejenigen der anderen Walzen in der entgegengesetzten Richtung liegen, und ferner wird jede dieser beiden Gruppen von Walzen durch besondere Riemen in der Weise angetrieben, dass sämtliche Walzen sich um ihre eigene Achse umgekehrt wie die Trommel drehen, die eine Gruppe von Walzen aber langsamer, die andere Gruppe von Walzen dagegen schneller rückwärts läuft, als die Trommel nach

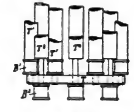


Fig. 754.

vorwärts. Um den Unterschied zwischen der neuen und der älteren Maschine klar hervorzuheben, sei folgendes angeführt. Bei der älteren Maschine, welche mit Walzen versehen ist, deren Kratzen die Spitzen nach vorn wenden, d. h. in der Richtung der Bewegung der Trommel liegen haben, muss zur Erzielung einer Nutzleistung die Geschwindigkeit nach rückwärts oder die negative Geschwindigkeit der Walzen geringer sein als die Geschwindigkeit der Trommel nach vorwärts (positive Geschwindigkeit). Mit anderen Worten: Wenn die Trommel eine Peripheriegeschwindigkeit von 100 m nach vorwärts hat, so müssen die Walzen eine geringere Strecke nach rückwärts, z. B. 98 m zurücklegen, damit die Nutzleistung des Rauhens gleich 100—98, gleich 2 pCt. wird. Laufen die Walzen 90 m nach rückwärts, während die Trommel 100 m nach vorwärts geht, so erzielt man eine Nutzleistung von 10 pCt. u. s. w. Bei der neuen Maschine muss die negative Geschwindigkeit derjenigen Walzen, deren Kratzenspitzen in der Bewegungsrichtung der Trommel liegen, ebenso wie bei der älteren Maschine geringer sein als die positive Geschwindigkeit der Trommel. Dagegen muss die negative Geschwindigkeit der anderen Walzen, bei welchen die Kratzenspitzen entgegengesetzt der Bewegungsrichtung der Trommel liegen, grösser sein als die Umfangsgeschwindigkeit der Trommel, um einen Nutzeffekt mit den letztgenannten Walzen, welche wir Gegenflorarbeiter nennen, zu erzielen. Wenn nämlich die Trommel 100 m nach vorwärts läuft, so müssen die Gegenflorarbeiter 102 m nach rückwärts gehen, um 100—102 gleich 2 pCt. Nutzeffekt in umgekehrter Richtung zu geben. Legen diese Arbeiter 110 m zurück, während die Peripheriegeschwindigkeit der Trommel nur 100 m ist, so erhält man 100—110 gleich 10 pCt. Nutzeffekt in umgekehrter Richtung. Um die Wirkung der neuen Rauhmaschine veränderlich zu machen, muss man also die Rückwärtsbewegung der Walzen, welche in der Richtung des Flors rauhen, d. h. der Florarbeiter, nach Bedarf verzögern und die Rückwärtsbewegung der Gegenflorarbeiter in demselben Verhältnis beschleunigen. Die Peripheriegeschwindigkeit der Trommel sei wieder 100 m. Wenn die Florarbeiter sich 100 m nach rückwärts bewegen und die Gegenflorarbeiter ebenfalls 100 m in derselben Richtung zurücklegen, so ist der Nutzeffekt auf Null reduziert. Um einen Nutzeffekt von 2 pCt. zu erhalten, müssen die Florarbeiter $100 - 2 = 98$ m und die Gegenflorarbeiter $100 + 2 = 102$ m zurücklegen u. s. f. Geben die Walzen einen Nutzeffekt von z. B. 20 pCt. und will man diesen Effekt verringern, so muss man natürlich die Rückwärtsbewegung der Florarbeiter in entsprechendem Maſse beschleunigen und die Rückwärtsbewegung der Gegenflorarbeiter in demselben Verhältnis verzögern.

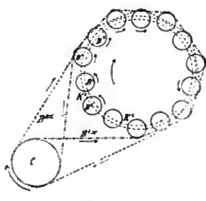


Fig. 755.

Um die Geschwindigkeit der Florarbeiter und diejenige der Gegenflorarbeiter verändern zu können, sind die Riemscheiben B^2 der Florarbeiter T^2 ausserhalb der Trommelkreuze T, die Riemscheiben B^1 der Gegenflorarbeiter T^1 dagegen innerhalb der Trommelkreuze montiert, und die Riemscheiben B^2 werden wie bisher durch einen offenen Riemen B^{2x}, Fig. 755, bewegt, welcher um die excentrisch zur Trommelwelle gelagerte, mit regulierbarer Geschwindigkeit umlaufende Welle C, der Gegenwelle, gelegt ist; die Riemscheiben B^1 dagegen werden durch einen um dieselbe Welle C laufenden gekreuzten Riemen B^{1x} bewegt. Anstatt die Florarbeiter und die Gegenflorarbeiter durch je einen Riemen zu bewegen, ist es zur Erzielung einer gleichmässigen Wirkung vorteilhafter, dieselben an jedem Ende mit Riemscheiben zu versehen und durch zwei Riemen anzutreiben. Steht die Welle C still, so ist, wenn die Trommel A sich in der in Fig. 755 durch den Pfeil angedeuteten Richtung bewegt, die Drehgeschwindigkeit sämtlicher Arbeiter nach rückwärts gleich der Drehgeschwindigkeit der Trommel nach vorwärts, weil die Riemscheiben der beiden Gruppen von Arbeitern sich in diesem Falle auf den zugehörigen Riemen B^{1x} bezw. B^{2x} abwälzen. Wird dagegen die Welle C in der Pfeilrichtung in Umdrehung versetzt, und zwar mit einer Geschwindigkeit, welche 2 bis 20 pCt. der Umfangsgeschwindigkeit der Trommel beträgt, so wird die Drehgeschwindigkeit der Florarbeiter T^2 nach rückwärts vermindert und diejenige der Gegenflorarbeiter T^1 vergrössert, denn jetzt verzögert der sich in der Richtung der Drehbewegung der Trommel bewegende Riemen B^{2x} die Rückwärtsbewegung der Florarbeiter, während der sich in entgegengesetzter Richtung bewegende Riemen B^{1x} die Rückwärtsbewegung

der Gegenflorarbeiter beschleunigt. Bei dieser Anordnung ändert sich die Wirkung der Florarbeiter und der Gegenflorarbeiter also gleichzeitig und in demselben Verhältnis. Soll dieses Verhältnis nach Bedarf verändert werden können, so muss man zwei Gegenwellen $C^2 C^1$, Fig. 756, anwenden, welche unterhalb oder, wie dargestellt, oberhalb der Trommel gelagert sein können, und von denen die eine die Bewegung der Florarbeiter und die andere diejenige der Gegenflorarbeiter regelt. Die beiden Gegenwellen stehen durch auswechselbare Zahnräder oder eine andere Vorrichtung dergestalt in Verbindung, dass die eine Gegenwelle sich umgekehrt wie die andere dreht und die Geschwindigkeiten der Wellen in Bezug aufeinander nach Bedarf verändert werden können. In diesem Falle müssen beide (bezw. alle vier) Riemen offen sein, um die Rauhwalzen in der erforderlichen Weise beeinflussen zu können. Die in der angegebenen Weise konstruierte Rauhmaschine kann aber nur dann arbeiten, wenn die aufeinander folgend im umgekehrten Sinne montierten Rauhwalzen gleichzeitig geputzt werden können. Und dies zu erreichen, sind die Gegenflorarbeiter auf der Trommel in einer Entfernung vom Mittelpunkt der letzteren angeordnet, welche grösser ist als die Entfernung der Florarbeiter von demselben Mittelpunkte, so dass also die Achsen der Gegenflorarbeiter in einem Kreisumfang K^1, Fig. 755, und diejenigen der Florarbeiter in einem zweiten, kleineren Kreisumfang K^2 liegen. Unter diesen Umständen reinigt eine ausserhalb der Trommel gelagerte Putzwalze F die Kratzen der Gegenflorarbeiter und eine innere Putzvorrichtung die Florarbeiter. Diese innere Putzvorrichtung besteht entweder aus einem auf der Trommelachse frei beweglich aufgehängten Reinigungskamm H, oder aus einer in derselben Weise angeordneten Reinigungswalze.

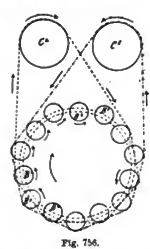


Fig. 756.

Fig. 757 zeigt in Seitenansicht eine vollständige Rauhmaschine. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Teile wie vorhin. Die Welle C empfängt ihre Bewegung von dem Vorgelege C^x, das seinerseits durch einen gekreuzten Riemen C^{1x} von der Trommel A aus in Umdrehung versetzt wird. Die Riemen B^{1x} und B^{2x} der Arbeiter laufen um je eine auf die Welle C aufgekeilte Riemscheibe C^1 bezw. C^2, von denen C^1 einen grösseren Durchmesser hat als C^2. Dies hat den Zweck, die Wirkung der Zuggeschwindigkeit des Stoffes auf die Arbeiter auszugleichen. Infolge des ungleichen Abstandes der Flor- und der Gegenflorarbeiter vom Mittelpunkt der Trommel haben nämlich die in Bezug auf den Trommelmittelpunkt festen Mittellinien der Achsen der Gegenflorarbeiter eine grössere Peripheriegeschwindigkeit als die Mittellinien der Achsen der Florarbeiter, und demgemäss würde der sich mit gleichbleibender Geschwindigkeit vorwärts bewegende Stoff die Gegenflorarbeiter in grösserem Maſse hemmen als die Florarbeiter, wenn nicht die oben genannte Einrichtung vorgesehen wäre, durch welche den Gegenflorarbeitern eine dem Unterschied der genannten Peripheriegeschwindigkeiten entsprechend beschleunigtere Rückwärtsbewegung erteilt wird. Bei der Ausführung nach

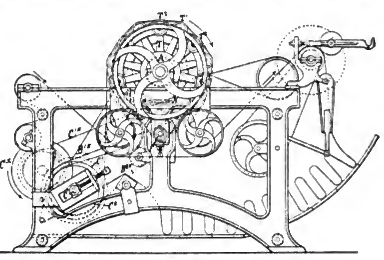


Fig. 757.

Schema Fig. 756 werden die Riemen durch Spannrollen gespannt erhalten und über Leitrollen so geführt, dass die Rauhwalzen immer mit wenigstens einem der zugehörigen Riemen in Berührung sind und daher sämtlich bewegt werden. Bei der in Fig. 757 gezeigten Maschine findet dies nicht statt, denn dort sind immer der jeweilig bei α gelegene Florarbeiter und der jeweilig bei β gelegene Gegenflorarbeiter ausserhalb des Bereiches der Riemen, indessen können die letzteren auch hier über Leitrollen geführt werden, um denselben Zweck zu erreichen. Diese Anordnung der Riemen gestattet, den Stoff mit allen Rauhwalzen, mit Ausnahme der jeweilig untersten, zu bearbeiten. Der Stoff kann sowohl in der Richtung der Drehbewegung der Trommel, als auch in entgegengesetzter Richtung durch die Maschine hindurchgehen. Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Spannung, welche die Florarbeiter während des Rauhens dem Gewebe erteilen, durch die Gegenflorarbeiter wieder aufgehoben wird, so dass also die mit den Rauhwalzen besetzte Trommel weder in der einen noch in der anderen Richtung auf das Gewebe einen Zug ausübt und infolgedessen die Transportwalzen für das Gewebe, welche bei anderen Rauhmaschinen nötig sind, zum grösseren Teil fortgelassen werden können.

Verfahren zum Rauhen von Ware nach zwei entgegengesetzten Richtungen in einem Arbeitsgange. *Firma Franz Müller in M.-Gladbach.* Nr. 73574 vom 28. August 1892. Erloschen.

Bei der durch Patent Nr. 55784 (vergl. Seite 453 f.) geschützten Maschine fällt die Trommel weg oder steht für gewöhnlich still oder wird zum Zwecke des Reinigens der Rauhwälzchen nur ruckweise oder äusserst langsam gedreht. Die Rauhwirkung der Trommel wird durch beschleunigte Fortbewegung der durchgezogenen Ware ersetzt.

Rauhmaschine. *Henri Grosselin in Sedan (Frankreich).* Nr. 65479 vom 10. Februar 1891. Erloschen.

Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Rauhmaschine erfolgt der Antrieb der Rauhwalzen durch das Gewebe selbst. Dieselben sitzen zu diesem Zweck in festen Trägern und sind durch Getriebe von verschiedenem Durchmesser miteinander verbunden, die nach Belieben geändert werden können, um die Energie der Wirkung der Karden zu ändern. Je zwei nebeneinander liegende Rauhwalzen drehen sich in derselben Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit. Die Karden auf den beiden Walzen sind in entgegengesetztem Sinne zu einander angebracht, so dass die beiden Walzen in entgegengesetztem Sinne arbeiten. Die erste Kardenwalze, deren Kardenspitzen der fortschreitenden Bewegung des Gewebes entgegengesetzt gerichtet sind, wird infolge der Berührung mit dem Gewebe in Umdrehung versetzt, und diese Umdrehung wird der zweiten Kardenwalze, deren Kardenspitzen denjenigen der ersten entgegengesetzt gerichtet sind, mitgeteilt. Die Umdrehung erfolgt also in demselben Sinne wie diejenige der ersten Walze, aber schneller, wenn diese zweite Kardenwalze ein kleineres Getriebe besitzt als die erste Kardenwalze. Man kann die Getriebe natürlich durch irgend welche anderen mechanischen Organe, wie z. B. Riemscheiben, Zahnräder, die von einer Gall'schen Kette getrieben werden, Friktionsscheiben aus Papier, Leder u. s. w. ersetzen. Die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Gewebes wird derart gewählt, wie die Natur des zu rauhenden Gewebes es verlangt.

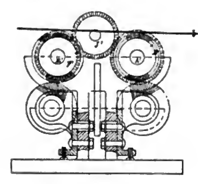


Fig. 758.

Die Maschine besteht aus zwei Gestellen, welche durch eiserne Streben miteinander verbunden sind. An diesen Gestellen sind die Träger für die Kardenwalzen mit ihren Reinigungsvorrichtungen angebracht, die in Fig. 758 dargestellt sind. Man bringt so viel Kardenwalzen an, als für das Rauhen des Gewebes erforderlich sind. Für das Rauhen mittlerer Stoffe genügen 12, es können davon jedoch auch 10, 24, 30 oder mehr vorhanden sein. Diese zwölf Kardenwalzen sind in zwei Gruppen geteilt, die durch eine Zugwalze, welche das Gewebe führt, voneinander getrennt sind. Das Gewebe wird im übrigen durch fünf gleichmässig sich bewegende Zugwalzen von demselben Durchmesser geleitet. Es kann erforderlichenfalls, um die gewünschte Wirkung zu erzielen, mehreremal durch die Maschine geführt werden, und hängt der Grad des Rauhens von der mehr oder weniger innigen Berührung des Gewebes mit den Kardenwalzen ab. Wenn der Raum es gestattet, so kann man auch eine Maschine aufstellen, welche das ganze Gewebe mit einem Male rauht. Zwischen je drei Kardenwalzenpaaren wird eine Zugwalze eingeschaltet, so dass somit eine ununterbrochene Folge von Rauhmaschinen gebildet wird, von denen jede aus drei Kardenwalzenpaaren besteht. Jede Gruppe von drei Walzenpaaren nimmt einen Raum von 80 cm Länge ein. Bei einer Maschine von 5 m Länge kann man somit eine Rauhmaschine von 80 Kardenwalzen haben, was für die am schwersten zu behandelnden Gewebe genügt. Jedes Walzenpaar arbeitet nun in folgender Weise: Bewegt sich das Gewebe in der in Figur 758 angedeuteten Richtung, so wird es, wenn es über die Karden der Walze E^1 geht, durch einfache Berührung in den Karden dieser Walze sich festhaken und die Walze E^1 in Umdrehung versetzen. Das mit 24 Zähnen versehene, auf der Welle der Kardenwalze sitzende Zahnrad F^1 wird die Drehbewegung durch das mit 19 Zähnen versehene Rad J^1 mittelst B^1 auf die Kardenwalze A^1 übertragen. Die Kardenwalze E^1 folgt also der Bewegung des Stoffes, heftet sich an die Fasern des Gewebes und hebt bei dem Verlassen des letzteren die Fasern hoch. Die Kardenwalze A^1 übt eine um so stärkere gleiche Wirkung aus, je grösser der Unterschied zwischen den Rädern B^1 und F^1 ist.

Es ist ersichtlich, dass eine Arbeit mit sehr veränderlicher Energie hier ausgeführt wird, gemäss der Beschaffenheit der Karden, des Grössenverhältnisses der Zahnräder und der Berührung des Gewebes. Wenn man in Betracht zieht, wie sehr diese drei Arbeitsorgane geändert werden können, so wird man leicht einsehen, dass man mit der neuen Rauhmaschine die am leichtesten, wie die am schwierigsten zu behandelnden Stoffe rauhen kann. Jede Kardenwalze hat ihre selbstthätige Reinigungswalze, der Abfall wird jedoch sozusagen gleich Null sein, da ein jähes Herausreissen der Fasern aus dem Gewebe nicht stattfindet. Die sechs Kardenwalzen einer jeden Gruppe liegen mit ihren Achsen in einer Kurve, welche ihre konvexe Seite dem Gewebe zugewendet hat. Der Riemen der Reinigungswalze drückt somit auf die Scheiben, und ausserdem übt, um einen vollständigen Kontakt zu erzielen, eine Leitrolle einen Druck aus. Den Flor kann man je nach Belieben aufrecht stehen lassen oder man kann ihn glätten, wie z. B. dieses beim Tuch der Fall ist. In diesem Falle bringt man noch eine Glättwalze an, welche mit geraden Karden versehen ist oder mit irgend einer sonstigen Garnitur, durch welche der Flor geglättet werden kann. Man kann ebenfalls die letzte Kardenwalze des letzten Paares durch eine Walze ersetzen, auf welcher eine gerade Garnitur angebracht ist. Man muss nur das Zwischenglied ausfallen lassen, und es werden die beiden Walzen direkt, die eine durch die andere bethätigt.

Rauhmaschine. *Firma Grosselin Père & Fils in Sedan.* Nr. 65078 vom 11. Juni 1890. (Zusatz zu Nr. 55784.)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Rauhmaschinen mit rotierenden Rauhwalzen von veränderlicher Energie, bei welchen sämtliche Rauhwalzen auf derselben Trommel, aber in umgekehrtem Sinne zu einander angeordnet sind, so dass das Rauhen des Gewebes gleichzeitig nach beiden Richtungen hin, d. h. mit dem Flor und gegen den Flor erfolgt, wobei alle Walzen sich in derselben Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit drehen, welche man je nach dem Grade an Nutzeffekt, welchen man erzielen will, nach Belieben verändern kann. Das Neue besteht darin, dass einfach die Adhäsionskraft der gegen das zu rauhende Gewebe sich bewegenden Kratzen der Rauhwalzen benutzt wird, um die Bewegung oder vielmehr die Umdrehungsgeschwindigkeit der in entgegengesetzter Richtung arbeitenden Rauhwalzen zu regulieren. Beide Gruppen von Rauhwalzen sind zu diesem Zweck mit Getrieben oder dergl. von verschiedenen Durchmessern versehen und durch einen Zahnring oder ähnliche mechanische Hilfsmittel verbunden. Auf diese Weise wird die erste Gruppe von Rauhwalzen, deren Kratzenspitzen vorwärts

gerichtet sind. d. h. in der Rotationsrichtung der Trommel, die zweite Gruppe von Rauhwalzen, deren Kratzenspitzen rückwärts, d. h. der Rotationsrichtung der Trommel entgegengesetzt gerichtet sind, in Bewegung setzen. Alle diese Rauhwalzen drehen sich nun in demselben Sinne, d. h. in einer der Drehrichtung der Trommel entgegengesetzten Richtung. Um nun einen Nutzeffekt der Maschine zu erzielen, muss die Umdrehungsgeschwindigkeit der Gegenflorarbeiter grösser sein als diejenige der Florarbeiter. Die Energie oder der Nutzeffekt wird proportional zum Unterschied der Geschwindigkeiten der beiden Gruppen von Rauhwalzen zunehmen. Die Florarbeiter werden somit die Gegenflorarbeiter in eine mehr oder weniger beschleunigte Umdrehung versetzen müssen. Da die beiden Gruppen von Rauhwalzen durch Getriebe und Stirnräder oder dergl. miteinander verbunden sind, so genügt es offenbar, das Verhältnis der Durchmesser der Getriebe, welche die eine Gruppe bewegen, zu den Durchmessern der die andere Gruppe von Rauhwalzen treibenden Zahnräder zu ändern, um einen Unterschied in der Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Gruppen hervorzurufen; dieser Unterschied wird sich durch einen grösseren Widerstand gegen das Drehen der Rauhwalzen und somit durch eine Zunahme des Nutzeffektes bemerkbar machen. Es giebt nun verschiedene Hilfsmittel, um zu dem erwünschten Ziele zu kommen. Alle Florarbeiter werden z. B. auf einer Seite mit einem Stirnrad versehen (Fig. 759), dessen Durchmesser gleich ist dem Durchmesser der Rauhwalze am äusseren Ende der Kratzen, und es stehen die Stirnräder der sieben Florarbeiter (angenommen, die Trommel habe 14 Rauhwalzen) mit einem mit innerer Verzahnung versehenen Zahnrade in Eingriff. Die sieben anderen Walzen (die Gegenflorarbeiter) sind an ihrem Ende auf der nämlichen Seite der Trommel mit je einem Getriebe versehen, dessen Durchmesser von demjenigen des ersteren Getriebes verschieden, d. h. kleiner ist, und es stehen auch diese Räder mit dem nämlichen, mit innerer Verzahnung versehenen Zahnkranz in Eingriff. Hieraus folgt nun, dass, da die ganze Gruppe von Rauhwalzen auf der Innenseite des Zahnrades sich mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit dreht, diejenigen Rauhwalzen, die kleinere Stirnräder haben, sich schneller rückwärts drehen müssen als die anderen Walzen. Angenommen, alle Florarbeiter hätten Stirnräder mit 25 Zähnen und alle Gegenflorarbeiter solche mit 20 Zähnen, so wird der Geschwindigkeitsunterschied der beiden Gruppen von Rauhwalzen $1/_5$ betragen. Da die Arbeit der Kratzen auf dem Gewebe auf die beiden Gruppen sich zu gleichen Teilen verteilt, so wird jede derselben einen Nutzeffekt von $1/_{10}$, d. h. von 10 pCt. des von der Trommel an ihrem Umfang zurückgelegten Weges haben. Diese erste Anordnung ist sehr einfach und liefert eine billige praktische Rauhmaschine von grossem Nutzeffekt, die besonders für solche Fabrikanten sich eignet, die stets Gewebe derselben Art zu rauhen haben, was bei Wollstoffen häufig vorkommt.

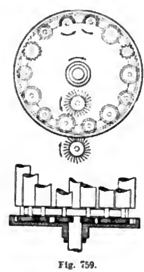


Fig. 759.

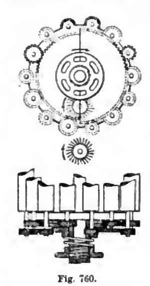


Fig. 760.

Da es oft erforderlich ist, die Energie der Rauhwalzen zu ändern, um die nämliche Maschine zum Rauhen von Geweben von verschiedener Stärke und Widerstandsfähigkeit benutzen zu können, so ist es vorteilhaft, nach Wunsch das Geschwindigkeitsverhältnis der beiden Gruppen von Rauhwalzen abändern zu können. Unter Beibehaltung der ersten, oben beschriebenen Anordnung würde es genügen, bei den Florarbeitern die Stirnräder mit 25 Zähnen durch andere mit 26 oder 27 Zähnen zu ersetzen, um eine dementsprechend beschleunigte Geschwindigkeit der Gegenflorarbeiter-Gruppe zu erhalten. Wenn man bei derselben Gruppe die Stirnräder mit 20 Zähnen durch solche mit 19 oder 18 Zähnen ersetzt, so wird in demselben Mafs die Geschwindigkeitsdifferenz und somit auch der Nutzeffekt zunehmen. Die Erfahrung lehrt, dass man, ohne etwas an dem mit innerer Verzahnung versehenen Zwischengetriebe zu ändern, ohne Unzuträglichkeit die Stirnräder der Florarbeiter mit 25 Zähnen durch solche mit 26 bis 27, ja selbst mit 28 Zähnen ersetzen kann. Ebenso kann man die Stirnräder der Gegenflorarbeiter durch solche mit 19, 18 oder 17 Zähnen ersetzen. Man kann auf diese Weise sechs verschiedene Grade von Energie erhalten, und genügt dies in der Praxis vollkommen, um die überwiegende Mehrzahl von Stoffen rauhen zu können. Bei den Rauhmaschinen mit einer Trommel, die mit dem Flor und gegen denselben arbeiten, sind bekanntlich die Achsen der beiden Gruppen von Rauhwalzen von der Mitte ungleich weit entfernt, so dass die Kratzen geputzt werden können. Die Anwendung des oben beschriebenen Mechanismus ist somit ungemein leicht, da gerade die Gegenflorarbeiter, die am weitesten von der Achse der Trommel entfernt liegen, die Stirnräder mit kleinstem Durchmesser erhalten müssen. Der oben beschriebene Mechanismus, bei welchem ein Rad mit innerer Verzahnung zur Anwendung kommt, ist ebenfalls bei Rädern mit äusserer Verzahnung anwendbar.

Ein zweites Mittel, um in der Konstruktion des übrigen Teiles der Maschine nichts ändern zu müssen, besteht darin, zwei Zahnräder von verschiedenem Durchmesser nebeneinander anzuordnen, um als Mittelglied zwischen den beiden Gruppen von Rauhwalzen zu dienen. Durch diese Anordnungen erhält man, wie gesagt, billige Rauhmaschinen, die mit grosser Genauigkeit arbeiten,

und mit denen man mindestens sechs verschiedene Grade von Energie erhalten kann.

In manchen Fällen ist es erforderlich, eine grössere Mannigfaltigkeit in den Wirkungsgraden der Rauhmaschine zur Verfügung zu haben, in anderen Werten: das Verhältnis der Geschwindigkeiten der beiden Gruppen von Rauhwalzen zu einander zu verändern, da gerade in diesem Verhältnis die Energiedifferenz besteht. Es sollen nun zwei Arten von Mechanismen beschrieben werden, durch welche dieses Resultat erreicht wird. Angenommen, alle Florarbeiter seien mit Stirnrädern versehen, welche 27, im Notfalle auch 30 Zähne haben, und die alle durch eine mit äusserer Verzahnung versehene Scheibe von Gusseisen miteinander verbunden sind. Diese Scheibe sitzt lose auf der Welle der Trommel und ist mit einem Muff versehen, auf dem ebenfalls lose eine zweite Scheibe aus Gusseisen sitzt, die an ihrem äusseren Rand mit Zähnen versehen ist. Der Durchmesser dieser letzteren Scheibe ist jedoch grösser als derjenige der ersteren, d. h. dieser Durchmesser ist so gross, dass der Teilkreis der Verzahnung dem Teilkreis der Stirnräder mit 18 Zähnen oder erforderlichenfalls mit 16 Zähnen entspricht, mit welchen alle Gegenflorarbeiter versehen sind, Fig. 760. Ein auf dem Muff

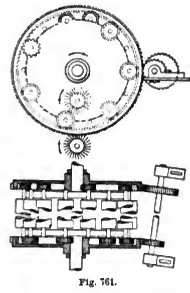


Fig. 761.

der ersten Scheibe in einem Gewinde bewegliches Handrad dient dazu, die beiden Scheiben mehr oder weniger stark gegeneinander zu drücken. Da die Stirnräder der Florarbeiter, welche das System in Thätigkeit setzen, 30 Zähne besitzen, während die Stirnräder der Gegenflorarbeiter, welche in Thätigkeit gesetzt werden, nur 16 Zähne besitzen (die beiden äussersten Grenzen sind hier angenommen worden), so folgt daraus, dass eine Geschwindigkeitsdifferenz zwischen den beiden Gruppen von 16 bis 30 oder rund nahezu von 50 pCt. vorhanden ist, was einem Nutzeffekt von 25 pCt. für jede der beiden Gruppen von Rauhwalzen entspricht. Die Erfahrung lehrt, dass dieser Grad von Energie merklich denjenigen übersteigt, der für das Rauhen der härtesten Stoffe erforderlich ist. Man kann diesen Grad daher als ein Maximum betrachten, das fast niemals erreicht zu werden braucht. Dieses Maximum kann übrigens dadurch modifiziert und reduziert werden, dass man die Anzahl der Zähne der Stirnräder der Florarbeiter-Gruppe vermindert und die Anzahl der Zähne der Stirnräder der Gegenflorarbeiter vermehrt. Es handelt sich somit darum, diesen Energiegrad der Maschine nach Belieben derart vermindern zu können, dass derselbe den verschiedenen Arten der zu rauhenden Gewebe entspricht. Hierzu genügt es, das Handrad, welches die beiden Scheiben aufeinander presst, loser zu schrauben, so dass diese Scheiben aufeinander gleiten können. Eine zwischen dem Handrad und der Scheibe eingeschaltete Feder dient dazu, den Druck zu regulieren, der um so geringer ist, je weniger das Handrad festgeschraubt wird. Ist letzteres vollständig losgeschraubt werden, so werden die beiden Scheiben vollkommen voneinander unabhängig und können sich vollständig frei bewegen. Unter diesen Umständen werden die Stirnräder der Florarbeiter gar keine Wirkung auf die Stirnräder der Gegenflorarbeiter mehr ausüben. Die beiden Gruppen von Rauhwalzen sind vollständig frei und haben den geringsten Grad von Nutzeffekt. Der Mechanismus dieser Anordnung ist leicht verständlich. Wenn die Scheiben lose geschraubt sind, so besitzt die Trommel den geringsten Grad von Energie, sind die beiden Scheiben dagegen stark gegeneinander geschraubt, so besitzt die Trommel ihren grössten Nutzeffekt. Man erzielt nun alle gewünschten, zwischen diesen äussersten Grenzen liegenden Grade von Nutzeffekt, indem man die Scheiben mehr oder weniger stark gegeneinanderdrückt, wodurch der Grad

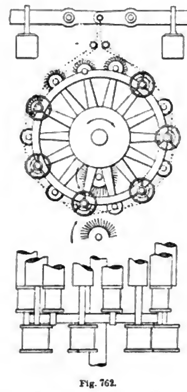


Fig. 762.

ihrer Reibung aneinander vermehrt oder verringert und die Leichtigkeit, mit welcher sie aufeinander gleiten, reguliert wird. Es giebt ferner ein zweites Mittel, um das Verhältnis der Geschwindigkeiten der beiden Gruppen von Rauhwalzen zu einander nach Belieben zu regulieren, ohne eine Reibung oder ein Gleiten hervorzubringen. In gewissen Fällen bietet die Regulierung mittelst Reibung nicht eine genügende Sicherheit, wie solche besonders beim Rauhen leichter Stoffe erforderlich ist. Jeder gewünschte Grad von Genauigkeit wird nun durch folgende Ausführung erreicht (Fig. 761): Die Stirnräder der Florarbeiter befinden sich auf der einen Seite der Trommel, und diejenigen der Gegenflorarbeiter auf der anderen Seite derselben. Die Stirnräder der ersteren stehen nun mit einem Rad mit innerer Verzahnung, das lose auf der Welle der Trommel sitzt, in Eingriff. Dieses Rad mit innerer Verzahnung ist mit einer äusseren Verzahnung versehen, durch die es mit einem Getriebe in Eingriff treten kann, welches auf einer horizontalen Welle befestigt ist, die durch die Maschine hindurchgeht und ein anderes Getriebe trägt, welches dasjenige mit innerer und äusserer Verzahnung ver-

sehene Rad treibt, welches sich am anderen Ende der Trommel befindet und dazu dient, alle auf den Gegenflorarbeitern sitzenden Stirnräder in Bewegung zu setzen und miteinander zu verbinden. Die sieben Stirnräder der Florarbeiter befinden sich somit auf der rechten Seite der Trommel und die sieben Stirnräder der Gegenflorarbeiter auf der linken Seite derselben. Die Teilkreise der beiden inneren Räder sind dieselben. Die Stirnräder, welche mit diesen Rädern in Eingriff sind, sind somit auf der einen Seite kleiner, wie auf der anderen, wie solches weiter oben erläutert worden ist. Auf den Florarbeitern, welche die Bewegung hervorbringen, sitzen die Stirnräder von grösserem Durchmesser. Sie teilen somit den Stirnrädern der Gegenflorarbeiter eine grössere Geschwindigkeit mit, und bestimmt das Verhältnis der beiden Geschwindigkeiten zu einander, wie schon gesagt worden ist, den Energiegrad der Rauhmaschine. Um diesen Energiegrad nach Belieben zu verändern, d. h. mehr oder weniger zu vergrössern oder zu verringern, genügt es, das Verhältnis der Geschwindigkeiten der beiden Zahnringe, von denen ein jeder eine der beiden Gruppen von Rauhwalzen verbindet, zu ändern. Dieses Verhältnis kann nun dadurch sehr leicht erfolgen, dass man das eine der beiden Getriebe, welches auf der die beiden Scheiben miteinander verbindenden Welle sitzt, auswechselt. Wie leicht verständlich, wird durch Vermehren der Anzahl der Zähne des Getriebes, welches z. B. die Gegenflorarbeiter in Bewegung setzt, die Geschwindigkeit des Zahnringes vergrössert und somit auch die Geschwindigkeit aller Stirnräder, welche die Gegenflorarbeiter bethätigen. Verringert man die Anzahl der Zähne des genannten Getriebes, so wird auch die Geschwindigkeit der Gegenflorarbeiter verringert. Um somit den Nutzeffekt der Trommel zu vergrössern und zu vermindern, genügt es, den Durchmesser der Getriebe, welche die beiden Systeme miteinander verbinden, zu vergrössern oder zu verringern. Wie leicht ersichtlich, kann diese Anordnung, obschon sie etwas komplizierter ist als die vorhergehende Konstruktion, schneller, praktischer und genauer reguliert werden. Es genügt schon, ein einziges Getriebe abzuändern, um sofort den Wirkungsgrad der 14 Rauhwalzen zu modifizieren. Diese Änderung kann sofort geschehen und bietet durchaus keine Schwierigkeiten dar.

Eine andere Ausführungsform dieser Vorrichtung besteht darin, die beiden Scheiben rechts und links durch eine mit doppeltem konischen Getriebe versehene Welle und durch Reibungsvorrichtungen, die aus Rollen aus Papier oder aus Leder bestehen, miteinander in Verbindung zu setzen.

Wie leicht ersichtlich, können alle Rauhwalzen mit Friktionsrollen aus Leder, Papier, Kautschuk, Tuch oder irgend einer anderen Masse versehen sein, die mit den gusseisernen Scheiben, gegen deren Fläche sie einen Druck ausüben, in Berührung gebracht werden. Das Resultat würde das nämliche sein, nur mit dem Unterschiede, dass wegen des Gleitens, was eintreten kann, und welches nicht vorhanden ist, wenn man Getriebe gebraucht, die Genauigkeit eine geringere sein würde.

Diese Systeme sind ebenfalls bei Anbringung von Riemen und Scheiben verwendbar.

Die Fig. 762 veranschaulicht eine sehr einfache Anordnung, welche das vorliegende System des gleichzeitigen Rauhens mit und gegen den Flor auf derselben Trommel in von dem oben beschriebenen System verschiedener Weise zur Ausführung bringt. Diese Verschiedenheit besteht darin, dass die Adhäsion, welche die mit dem zu rauhenden Stoffe in Berührung gebrachten Kratzen besitzen, nicht dazu gebraucht wird, um die Energie der einen Gruppe von Rauhwalzen auf die andere Gruppe zu übertragen. Bei der in Fig. 762 dargestellten Konstruktion sind alle Rauhwalzen rechts und links, wie bei den gewöhnlichen Rauhmaschinen, mit sich drehenden Rauhwalzen mit gusseisernen Riemscheiben versehen. Bei den Florarbeitern ist die Scheibe ausserhalb der Lager des Trommelkreuzes angebracht. Bei den Gegenflorarbeitern liegen die Scheiben innerhalb der Lager des Kreuzes. Die auf den Florarbeitern angebrachten Scheiben haben einen Durchmesser, der um 15 bis 20 pCt. grösser ist als der Durchmesser der Rauhwalzen, letzterer am äusseren Umfang der Kratzen genommen. Der Durchmesser der auf den Gegenflorarbeitern sitzenden Scheiben ist um 15 bis 20 pCt. kleiner als der Durchmesser dieser Rauhwalzen. Angenommen, der Durchmesser der Rauhwalzen sei gleich 80 mm, so wird der Durchmesser der Scheibe der Florarbeiter 100 mm betragen und der Durchmesser der Gegenflorarbeiter 60 mm. Es ist leicht verständlich, dass, wenn man diese Scheiben mit Riemen umspannt (wie bei den Rauhmaschinen mit Bremsvorrichtung, die mit Bremsriemen und Treibriemen versehen sind), die fest angebracht sind, aber mehr oder weniger stark gespannt werden können, folgende Wirkung eintreten wird: Da die Riemen stark gespannt sind, wenn die Trommel sich zu drehen beginnt, so drehen sich alle Florarbeiter in einer der Bewegung der Trommel entgegengesetzten Richtung, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die um 20 pCt. geringer ist, als die Umfangsgeschwindigkeit der Trommel. Alle Gegenflorarbeiter drehen sich in einer der Bewegung der Trommel entgegengesetzten Richtung, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die um 20 pCt. grösser ist, als die Umfangsgeschwindigkeit der Trommel. Man hat somit eine Arbeitsmenge von 20 pCt. bei den beiden Gruppen von Rauhwalzen, was ein Maximum der Energie der Maschine darstellt. Dieses Maximum kann erforderlichenfalls noch vergrössert werden, indem man den Durchmesser der Rauhwalzenscheibe abändert. Erfinder betrachtet das Maximum von 20 pCt. als vollkommen genügend. Um die Energie dieser Trommel zu verringern, genügt es, die Riemen loser zu schrauben, so dass sie auf den Scheiben der Rauhwalzen gleiten können. Je loser sie geschraubt sind, desto weniger Energie hat die Maschine. Wenn die Riemen alle vollständig lose geschraubt sind, so sind die Rauhwalzen vollständig frei und haben den geringsten Grad von Energie. Diese Anordnung bietet den Vorteil einer sehr grossen Einfachheit und infolgedessen einer wenig kostspieligen Konstruktion; sie bietet ausserdem eine für den grössten Teil der zu rauhenden Gewebe genügende Genauigkeit.

Antriebvorrichtung für die Kratzenwalzen von Trommel-Rauhmaschinen mit während des Ganges veränderbarer Umdrehungsgeschwindigkeit der Walzen. *Paul Reuschel in Mittweida i. S.* Nr. 116706 vom 17. Dezember 1899.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Antriebvorrichtung für die Rauhwalzen von Trommel-Rauhmaschinen. Durch den eigenartigen Antrieb des Zahnkranzes, in welchem sich die kleinen Antriebsräder der Kratzenwalzen abrollen, soll verhütet werden, dass sich etwaige Rückstösse, welche aus dem Einhaken der Kratzenwalzen in das Gewebe entstehen und den gleichmässigen Ausfall des Gewebes nachteilig beeinflussen können, nicht bis auf den verstellbaren Reibungsantrieb übertragen; es soll also ein Gleiten in diesem Reibungsantrieb und demnach ein durch solches Gleiten entstehender ungleichmässiger, mit Stössen verbundener Antrieb des Zahnkranzes und mithin der Kratzenwalzen vermieden werden. Erreicht wird dieser Zweck dadurch, dass die Bewegung des Zahnkranzes von dem verstellbaren Reibungsantrieb aus durch ein Schneckengetriebe erfolgt, welches eine rückwärtige Übertragung solcher Unregelmässigkeiten auf den Reibungsantrieb nicht zulässt.

Die Kratzenwalzen *a* sind in bekannter Weise in den Lagersternen *s* gelagert, die auf der durch Riemscheiben *l* getriebenen Welle *d* aufgekeilt sind. Zur

Erreichung der Differentialbewegung zwischen Kratzenwalzenumlauf und Gewebelauf erhalten die Zahnkränze *c*, welche lose auf den Wellen *d* stecken, folgenden Antrieb. Von der einen Welle *d* erhält die grosse Reibungsscheibe *f* durch Riemen eine Umlaufsbewegung, welche durch die an *f* anliegenden verstellbaren Reibungsscheiben *e* auf Welle *g* übertragen wird; die auf letzterer angeordneten Schnecken *h* greifen in den als Schneckenrad ausgebildeten Umfang der Zahnkränze *c*

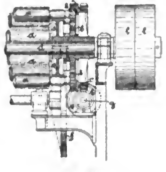


Fig. 763.

ein und treiben letztere an. Hierdurch wird eine Veränderung der Umlaufsbewegung eines jeden Zahnkranzes *c* während des Ganges der Maschine gewährleistet und gleichzeitig die Rückwirkung von Stössen auf den Reibungsantrieb verhindert, weil das Schneckenrad derartige Stösse durch die Schnecke nicht zu übertragen im stande ist. Die Reinigung der Kratzenwalzen auf ihrem vollen Umfange wird dadurch herbeigeführt, dass die Zahl der Zähne im Antriebsrade der Kratzenwalze in die Zahl der Zähne des Zahnkranzes nicht teilbar ist; hierdurch passiert stets ein anderer Teil der Umfläche jeder Kratzenwalze die Reinigungswalze. Diese Reinigung trägt ebenfalls wesentlich zur gleichmässigen, stossfreien Abrollung der Kratzenwalzen an dem Gewebe bei.

Sahlleistenführung für Rauhmaschinen. *Louis Schneider in Mittweida i. S.* Nr. 110297 vom 3. Mai 1899.

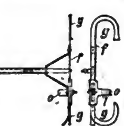
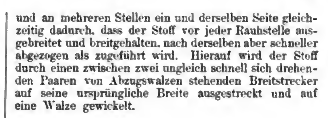


Fig. 764.

Um eine schädliche Einwirkung der Karden oder Kratzen auf die Sahlleisten des Gewebes zu verhindern, sind auf dessen beiden Seiten Führungen *f g* angeordnet, welche entsprechend der Breite des Gewebes durch eine Stange *e* eingestellt werden können oder sich selbständig einstellen, mit ihrer Verbindung der Querbewegung des Gewebes folgen können und einstellbare Finger *l o* tragen, welche die Sahlleisten umlegen bezw. anheben und so der Rauhwirkung ganz oder teilweise entziehen.

Doppelrauhmaschine für schlauchförmige Wirkwaren. *Fritz Wever in Chemnitz.* Nr. 62837 vom 13. Oktober 1891. Erloschen.

Die Maschine ermöglicht das Rauhen eines flach zusammengelegten Warenschlauches auf beiden Seiten



und an mehreren Stellen ein und derselben Seite gleichzeitig dadurch, dass der Stoff vor jeder Rauhstelle ausgebreitet und breitgehalten, nach derselben aber schneller abgezogen als zugeführt wird. Hierauf wird der Stoff durch einen zwischen zwei ungleich schnell sich drehenden Paaren von Abzugswalzen stehenden Breitstrecker auf seine ursprüngliche Breite ausgestreckt und auf eine Walze gewickelt.

Rauhmaschine für genähte rohe Wirkwaren (Strümpfe u. s. w.). *Heinrich Theodor Körner jr. in Chemnitz.* Nr. 83566 vom 15. März 1895. Erloschen.

Eine Beschädigung der gebildeten Haardecke und ein Zerreissen der Warenstücke wird dadurch verhindert, dass die Kardentrommel über einer einstellbaren und ruhenden Auflage für die Warenstücke rotiert.

Breithalter für Trommelrauhmaschinen zum Rauhen schlauchförmiger Wirkwaren u. dergl. *Firma Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 101381 vom 22. Dezember 1897.

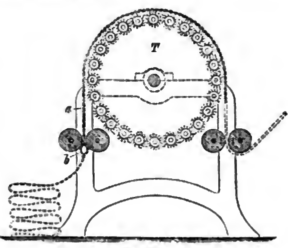


Fig. 765.

Der Breithalter für Trommelrauhmaschinen zum Rauhen schlauchförmiger Wirkwaren u. dergl. besteht aus einem die Rauhtrommel *T* konzentrisch umschliessenden, glatten, biegsamen, aus geeignetem Material bestehenden Mantel *a* oder dergl., über welchen das Arbeitsgut *b* hinwegläuft.

Rauhmaschine zum gleichzeitigen Rauhen der Ware auf beiden Seiten. *A. V. Ludwig in Grüna b. Chemnitz.* Nr. 90913 vom 4. Februar 1896. Erloschen.

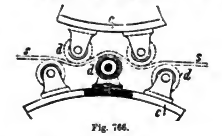


Fig. 766.

Bei dieser Rauhmaschine wird ein gleichzeitiges Rauhen der Ware auf beiden Seiten dadurch erzielt,

dass die Ware *s* zwischen zwei mit rotierenden Karden *d* versehenen Rauhtrommeln *c* hindurchgeführt wird, welche zahnradähnlich ineinandergreifen.

Siebtmaschine für Rauhkarden. *Joseph Mistral-Bernard in St. Remy de Provence (Frankreich).* Nr. 90160 vom 11. Juli 1895.

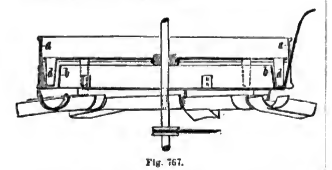


Fig. 767.

Bei der Maschine zum Sichten von natürlichen Rauhkarden nach ihrer Dicke werden die Karden mittelst sich drehender Schaufeln *d* in einer ringförmig gestalteten Leere *a b* von allmählich sich vergrössernder Weite fortgeschoben, so dass zuerst die schwächsten, später die dickeren Karden nach getrennten Sammelkästen abfallen.

Maschine zum Beschneiden von Rauhkarden. *Joseph Mistral-Bernard in St. Remy de Provence (Frankreich).* Nr. 91737 vom 11. Juli 1895.

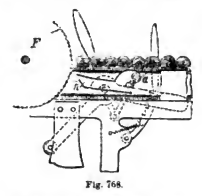


Fig. 768.

Bei der Maschine zum Beschneiden von Rauhkarden werden die Rauhkarden auf einem endlosen Kratzenband *a* zwei zu beiden Seiten des letzteren angeordneten, mit zwei seitlich einstellbaren Schutzschienen *h* versehenen Kreissägen *F* zugeführt, durch welche die Karden gleichzeitig an beiden Seiten auf richtige Länge abgeschnitten werden.

Verfahren und Einrichtung zum Reinigen der Kratzenwalzen an Rauhmaschinen. *Firma Franz Müller in M.-Gladbach.* Nr. 61229 vom 2. Juli 1891. Erloschen.

Das Reinigen der Rauhwalzen erfolgt mit Hilfe eines Ventilators oder Exhaustors dadurch, dass letztgenannte Einrichtungen mit geeignet gestalteten Düsen in der Nähe der Rauhwalzen münden. (Vergl. auch Patent Nr. 106146, S. 463.)

Sortiermaschine für Rauhkarden. *Joseph Mistral-Bernard in St. Remy de Provence (Frankreich).* Nr. 94245 vom 30. Dezember 1896.

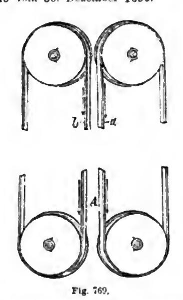


Fig. 769.

Bei der Sortiermaschine für Rauhkarden befinden sich die Seitenwandungen *a b* des Sortierkanals *A* in dauernder Vorwärtsbewegung gemäss Pfeilrichtung, wodurch sie die am schmaleren Ende aufgegebenen Karden mitnehmen und diese unter Ausschluss weiterer Bewegungsorgane bis zu der Stelle führen, wo sie infolge genügender Entfernung der Kanalwandungen voneinander zwischen denselben hindurchfallen können.

Reinigungsvorrichtung für die Rauhwalzen an Rauhmaschinen. *August Monforts in M.-Gladbach.* Nr. 65572 vom 24. April 1891.

Vorliegende Reinigungsvorrichtung ist für Rauhmaschinen bestimmt, auf deren Trommel zwei Gruppen I und II parallel und konzentrisch zur Trommelachse gelagerter Rauhwalzen angeordnet sind, deren Kratzenbeschläge einander entgegengerichtet sind.

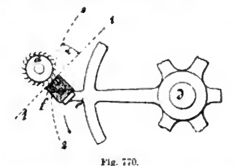


Fig. 770.

Die Rauhwalzen, von denen die der Gruppe I einen grösseren Durchmesser haben als die Walzen *a* der Gruppe II, sind sämtlich in gleichem Abstand vom Mittelpunkt der Trommel entfernt angeordnet. Die Reinigung der Walzengruppe I erfolgt in bekannter Weise durch eine ausserhalb der Trommel angebrachte Bürste, welche in dem Maschinengestell gelagert ist. Um die Walzen *a* reinigen zu können, sind auf der Welle *d* der Trommel verstellbare Träger *e* angeordnet, auf welchen Bürsten *f*, und zwar für je eine Walze *a* eine, angebracht sind. Da die Träger *e* mit dem Gestell der Rauhtrommel sich drehen, so werden die rotierenden Kratzenwalzen *a* bei der Drehung um ihre

Achse beständig von den Bürsten *f* ausgeputzt. Durch eine geringe Verdrehung der Bürstenträger *e* auf der Welle *d* kann man die Bürsten *f* mehr oder weniger tief in die Kratzenwalzen eingreifen lassen. Die richtige und leichte Einstellbarkeit der Bürsten *f* gegen die Walzen *a* wird noch besonders dadurch begünstigt, dass die Linie *1-1* der Angriffsfläche der Bürsten mit der durch den Berührungspunkt dieser Linie mit dem Kreise der zugehörigen Walzen *a* gehenden Kreislinie *2-2* einen gewissen Winkel bildet. Da die Verstellung der Bürsten auf diesem Kreise *2-2* erfolgt, so können durch einfache Verdrehung der Träger *e* sämtliche Bürsten ihren Walzen *a* genähert oder von denselben entfernt werden. Wenn die Bürsten *f* mit Rauhflocken gefüllt sind, reinigt man sie dadurch, dass man die Bürstenträger *e* so weit zurückdreht, dass die Bürsten *f* mit den Walzen *b* in Berührung kommen. Durch die Drehung dieser Walzen werden dann die Bürsten *f* gereinigt.

Ausputzvorrichtung für Rauhmaschinen. *Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 81891 vom 17. Juni 1890.

Die Ausputzvorrichtung ist für Rauhmaschinen mit zwei Serien Rauhwalzen mit verschieden gerichtetem Kratzenbeschlag bestimmt. Sie besteht aus einer oder mehreren ausserhalb des Tambours gelagerten Ausputzbürsten, welche während des Rauhens in bestimmtem Zeitmafs periodisch an die mit nach der einen Seite gerichtetem Kratzenbeschlag versehenen Rauhwalzen treffen und dieselben ausputzen, aber die Walzen mit entgegengesetzt gerichtetem Kratzengehäke nicht berühren.

Ausputzvorrichtung für die Rauhwalzen von Rauhmaschinen. *Gustav Bauche und Henry Bauche in Reims (Frankreich).* Nr. 85499 vom 25. Februar 1894. Erloschen.

Um die Rauhwalzen von Rauhmaschinen während des Ganges der Maschine beständig zu reinigen, hat man im D. R. P. Nr. 81891 vorgeschlagen, die je nach der Stellung der Zähnchen auf den Rauhwalzen in zwei Gruppen geteilten Rauhwalzen abwechselnd dadurch mittelst zweier ausserhalb des Rauhtambours gelagerten Bürsten zu reinigen, dass man den beiden in einem drehbar gelagerten Hebel angeordneten Reinigungsbürsten kleine Schwingbewegungen erteilt, wobei man diesen Hebel in geeigneter Weise der Wirkung einer mit Wellen versehenen Hubscheibe aussetzt. Dabei war die Anordnung so gewählt, dass man beim Anliegen des Bürstenhebels oder Halters auf dem Wellenscheitel die eine Bürste, dagegen beim Anliegen des Bürstenhebels oder Halters im Wellenthale die andere Bürste gegen die Rauhwalzentrommel sich bewegen liess. Diese Anordnung hat aber den Nachteil, dass immer nur eine Walze der einen oder anderen Walzengruppe durch Herantreten der einen oder anderen Reinigungsbürste gereinigt werden kann, demnach also die Zeitdauer des Reinigens sämtlicher Rauhwalzen eine ziemlich lange sein wird. Zweck vorliegender Erfindung ist, die Zeit zum Reinigen sämtlicher Rauhwalzen einer Rauhmaschine gegenüber der oben gekennzeichneten Ausputzvorrichtung nach D. R. P. Nr. 81891 um die Hälfte zu vermindern. Erzielt wird dies dadurch, dass man die Reinigungswalzen *25, 26* in gemeinsamer wagerechter Ebene auf einem beweglichen Ständer *27* anordnet, der der Einwirkung einer mit Wellen besetzten Hubscheibe unterliegt, wobei immer je eine Rauhwalze der beiden Walzengruppen, also immer zwei Rauhwalzen gleichzeitig der Bearbeitung beider Reinigungsbürsten unterliegen. Bei der Weiterdrehung der Rauhwalzentrommel wird die nächste Rauhwalze, deren Zähnchen nach Massgabe ihrer Stellung eine Reinigung durch die zunächst liegende und sich drehende Bürste nicht erleiden sollen, thatsächlich nicht bearbeitet, indem die beiden Reinigungsbürsten durch die Hubscheibe gemeinsam von den wandernden Rauhwalzen zurückbewegt werden und durch

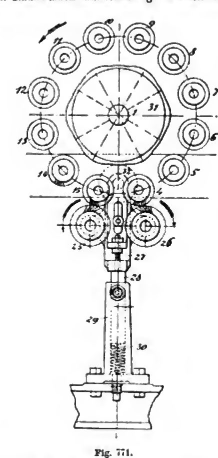


Fig. 771.

Federwirkung erst wieder in ihre ursprüngliche Arbeitsstellung zurückkehren, wenn die nächste der zu reinigenden Rauhwalzen über ihre zugehörige Reinigungsbürste getreten ist. Aus dieser Erläuterung geht hervor, dass durch beide Reinigungswalzen immer zwei benachbarte Rauhwalzen zusammen gereinigt werden, trotzdem ihre Drehbewegung sowie die Stellung ihrer Zähne eine verschiedene ist.

Ausputzvorrichtung für mit Rollkarden arbeitende Rauhmaschinen. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Th.* Nr. 89792 vom 8. Mai 1896. Erloschen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Ausputzvorrichtung für mit Rollkarden arbeitende Rauhmaschinen und bezweckt, die Rauhflocken aus den Karden derart auszustreichen, dass die natürliche Rauhheit der Karden nicht leidet (gemäss R. P. Nr. 86907) bezw. die Zähne des Kratzenbeschlages künstlicher Rauhkarden nicht verbogen werden. Die Ausputzvorrichtung ist auf umstehender Abbildung speziell für eine Rauhmaschine dargestellt, welche mit künstlichen Rollkarden versehen ist, die gegeneinander versetzt und nicht parallel, sondern unter bestimmter geringer Neigung zur Achse der Haupttrommel angeordnet sind. In solchem Falle ist es zum Zwecke der guten Reinigung der Rauhkarden nötig, dass die Ausputztrommel eine solche Umdrehungsgeschwindigkeit erhält, wie dieselbe der Umdrehungsgeschwindigkeit der künstlichen Rauhkarden entspricht, damit die einzelnen Kardenzähne des Be-

schlages der Ausputztrommel durch den Zwischenraum der Zähne der künstlichen Rauhkarden hindurchgehen. Es muss also die Drehgeschwindigkeit der Ausputztrommel eine derartige sein, dass die Wege, welche je eine Zahnreihe der Ausputzkratzen und der künstlichen Rauhkarden bei ihrer Drehung beschreiben, gleiche sind.

Um das Ausputzen zu bewirken, ist ein Kratzenbeschlag mit langen Zähnen *a* vorgesehen, welcher auf Leisten *b* sitzt. Durch die Drehung der Trommel werden die Leisten *b* selbstthätig durch eine Führung *d* in der Längsrichtung der zu reinigenden Karden bewegt. Eine Feder *c* veranlasst, nachdem die Leiste *b* von der schrägen Führung *d* freigegeben ist, das selbstthätige Zurückgehen des Kratzenbeschlages *a* in solcher Weise, dass die nach rückwärts geneigten Kratzenzähne *a* durch die Kratzenzähne der künstlichen Rauhkarden hindurchgehen und dabei die Flocken aus den künstlichen Rauhkarden herausstreichen, ohne dieselben selbst zu zerreissen. Der Ausputzapparat trägt auf der Trommel *h*, deren Achse *i* von der Scheibe *k* bewegt wird, in Schlitzführungen mittelst der Schlitten *l* die Leisten *b*, auf welchen der Kratzenbeschlag *a* in beschriebener Weise angebracht ist. Im Innern der Trommel *h* sind die Federn *c* angebracht. Die Nasen l^1 der Schlitten *l* gleiten bei der Drehung der Ausputztrommel *h* auf den Kurvenbahnen *d*, welche am Gestell der Maschine befestigt sind. Dreht sich die Trommel *h*, so werden bei der Drehung die Leisten *b* und mit ihnen der Kratzen-

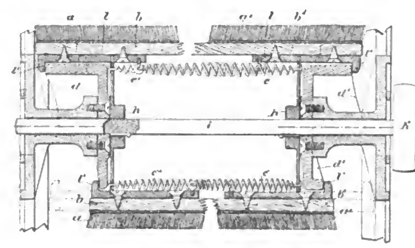


Fig. 772.

beschlag unter Spannung der Feder *c* seitlich bewegt, gewissermassen nach einer Richtung aus der Trommel herausgezogen. Die Kurvenbahn *d* hat eine plötzlich abfallende Kante. Erreicht der Ansatz l^1 eines Schlittens *l* diesen Ansatz, so veranlasst die Feder *c* das plötzliche Zurücktreten des Schlittens *l* und damit der Leisten *b*, und der Kratzenbeschlag *a* streicht durch die Zahnlücken in den Rauhkarden hindurch. Hierbei ist die Maschine derart eingerichtet, dass die Zähne nach rückwärts neigen, so dass ein Auskehren der Zahnlücken der Rauhkarden stattfindet, ohne dass ausgefegte Flocken in den Kratzenbeschlag *a* eintreten. Da die Karden zweier aufeinander folgenden Reihen gegeneinander versetzt sind, so sind auch die Leisten *b* derart eingerichtet, dass die eine Leiste *b* bei Bewegung nach der einen Richtung hin (in Fig. 772 von links nach rechts), die nächstfolgende Leiste b^1 dagegen bei Bewegung nach entgegengesetzter Richtung hin (Fig. 772 von rechts nach links) ausfegt. Die nebeneinander liegenden versetzten Leisten $b\,b^1$ wechseln somit in ihrer Bewegungsrichtung stetig ab; die eine Leiste fegt nach der einen Richtung, die andere nächstfolgende nach der entgegengesetzten Richtung aus u. s. w. Dadurch wird ein Ausstreichen der gegeneinander versetzten künstlichen Rauhkarden ermöglicht, ohne dass die Zähne derselben leiden oder die Kratzenzähne der Ausputzvorrichtung die Rauhflocken aufnehmen.

Walzenlagerung für Rauhtrommeln. *Firma Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 100640 vom 22. Dezember 1897. Erloschen.



Fig. 773.

Bei dieser Walzenlagerung sind je zwei zusammen arbeitende Rauhwalzen *A B* bis zur Berührung bezw. bis zum teilweisen Ineinandergreifen ihrer Beschläge aneinandergerückt, zu dem Zwecke, ein gegenseitiges Reinigen der Rauhwalzen und Schärfen ihrer Beschläge zu erzielen.

Ausputzvorrichtung f. Trommel-Rauhmaschinen mit sich drehenden und seitwärts bewegenden Rauhwalzen. *Ernst Schweinefleisch in Mühlhausen i. Th.* Nr. 92876 vom 3. Oktober 1896. Erloschen.

Bei der Ausputzvorrichtung für Trommel-Rauhmaschinen mit sich drehenden und seitwärts bewegenden Rauhwalzen wird eine vollendete Reinigung der mit nach verschiedenen Seiten gerichtetem Kratzenbeschlag versehenen Walzen unter Schonung des Kratzenbeschlags dadurch ermöglicht, dass deren Ausputzcylinder mit streifenförmigem Kratzenbeschlag bezogen ist. Von diesem Beschlage weisen zwei aufeinander folgende Streifen entgegengesetzt gerichtete Kratzenzähne auf, besitzen ferner eine Breite vom Umfang der zu reinigenden Rauhwalzen und haben die gleiche Umlaufgeschwindigkeit mit diesen.

Vorrichtung zur Herstellung eines auf einer Seite mit einer Art Pelz versehenen Gewebes. *F. Oberdorfer in Heidenheim (Württemberg).* Nr. 32492 vom 22. Februar 1885. Erloschen.

Es können zur Herstellung des auf einer Seite mit einem dichten Flaum oder Pelz versehenen Gewebes, welcher das Gewebe selbst vollständig verdeckt, nicht nur glatte Baumwollgewebe in allen Farben, sondern auch geköperte oder dessiniert gewebte baumwollene, halbwollene, wollene, seidene oder halbseidene Stoffe verwendet werden.

Die zu diesem Zweck konstruierte Maschine kann in fünf Hauptteile eingeteilt werden: die Schaltvor-

richtung, der Rauhapparat, die Nässevorrichtung, die Trocken- und Glättevorrichtung, die Aufnahmefriktion. Die zu rauhende Ware läuft um eine Hohlwalze, welche mit geschärftem, das Gleiten der Ware verhinderndem Stahlblech überzogen und mit einem Schaltwerk verbunden ist, welch letzteres ein regelmässiges Vorrücken der Ware bewirkt. Diese gelangt über das Holzwälzchen *i* unter den Rauhapparat. Derselbe besteht zunächst aus einer horizontalen, auf der unteren, dem Tuche *T* zugekehrten Seite scharf geschliffenen Stahlschiene *k* und aus der hölzernen Unterlage *l*. Die Stahlschiene *k* steht zum Tuche *T* in einem Winkel von 60 bis 65° und ist zwischen zwei gehobelten schmiedeeisernen Schienen *m* und *m* samt der zur Verstärkung von *k* dienenden Stahlschiene *n* mittelst der aus schmiedbarem Gusse hergestellten Schraubzwingen *o* eingeschraubt. Diese schmiedeeisernen Schienen *m* und *m* stehen wiederum durch je einen schmiedeeisernen

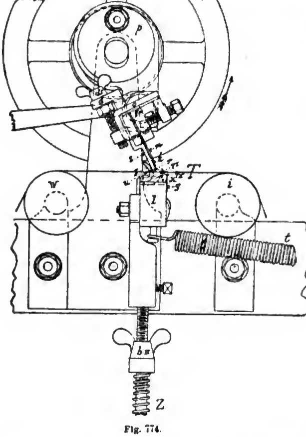


Fig. 774.

Winkel *d*, an welchem eine Schraube d_1 zum Höher- und Niederstellen der Stahlschiene *k* angebracht ist, mit den zwei Excentern *p* in fester Verbindung, und wird durch die Drehung der letzteren in der Pfeilrichtung und durch die zwei Führungen *q* eine elliptische Bewegung des Schneidepunktes *r* in umgekehrter Richtung bewerkstelligt. Die Schneide *r* der Stahlschiene *k* berührt bei Punkt r_1 das Tuch *T*, drückt dasselbe, der punktierten elliptischen Richtung folgend, auf die Unterlage *l* und bewirkt damit das Verschieben des Eintrages des Gewebes, sowie das gleichzeitige Aufschürfen der Kette desselben, wodurch der Pelz auf der Oberfläche des Gewebes entsteht. An beiden Seiten der hölzernen Unterlage *l*, sowie an den korrespondierenden Stellen der schmiedeeisernen Schiene *m* befinden sich kleine Hebel *s*, welche durch die an der hölzernen Unterlage *l* befestigten Stahldrahtfedern bei Punkt *u* in steter Berührung gehalten werden, so dass die Unterlage *l* dadurch gezwungen wird, der Bewegung der Stahlschiene *k* bezw. des Schneidepunktes *r*, nachdem dieser bei Punkt r_{II} die Unterlage berührte, zu folgen und dadurch den Schneidepunkt *r* bei der Arbeit des Verschiebens des Eintrages von der unteren Seite des Gewebes wesentlich zu unterstützen. Die Unterlage *l* selbst besteht aus dem Holzteil *l*, auf welchem eine mit einer Holzkehle versehene Gummilage *x* aufgeleimt ist. Diese Gummilage hat den Zweck, etwaige unegale Stellen der Schneide *r* auszugleichen, und ist dieselbe ausserdem noch mit einem dünnen Kautschuktuch *y* der Schonung wegen überzogen. Diese Teile der Unterlage *l* werden durch drei mit Gewinden, Flügelmuttern und gewundenen Stahldrahtfedern versehene starke Drahtstangen *Z* getragen. Mittelst der Flügelmuttern wird der Druck der Unterlage *l* gegen das Tuch *T* bezw. den Schneidepunkt *r* reguliert und kann dadurch nach Belieben ein dünner oder dicker Pelz hervorgerufen werden. Das nun gerauhte Tuch läuft über das Holzwälzchen *w* hinweg über eine aus Blech hergestellte, mit einigen Lagen Baumwolltuch umwickelte und in einem mit Wasser gefüllten Behälter sich drehende Walze, durch welche es auf seiner unteren Seite etwas angefeuchtet wird, und nimmt seinen Weg auf eine gusseiserne, mit Dampf geheizte, drehbare Trockenwalze. Der Ware entströmen nun infolge der erhitzten Trockenwalze feuchte Dämpfe, wodurch es möglich ist, mittelst eines rotierenden Kupferwälzchens den ursprünglich emporstehenden Pelz auf das Gewebe herniederzudrücken und gleichmässig glatt zu walzen.

Vorrichtung für Rauhmaschinen zum Putzen der Karden in der Maschine. *Louis Clarenbach jr. in Philadelphia.* Nr. 106146 vom 2. Juni 1897. Erloschen.

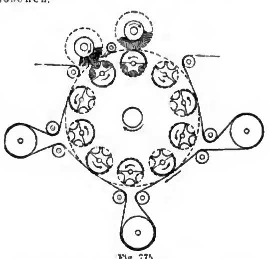


Fig. 775.

Das Putzen der Karden bezw. das Reinigen wird ohne Entfernung derselben aus der Maschine dadurch ermöglicht, dass eine rotierende Bürste gleichzeitig mit einem Heissluftstrom auf die jeweilig nicht arbeitenden Karden einwirkt.

Rauhmaschine für baumwollene Wirkwaren zur Erzeugung einer lederartigen Oberfläche. *Alban Aurich in Hartmannsdorf (Sachsen).* Nr. 70128 vom 8. Dezember 1892. Erloschen.

Um baumwollenen gewirkten Handschuhstoffen eine Oberfläche zu erteilen, welche vorzugsweise beim Befühlen den Eindruck des Wildleders macht, werden dieselben einem Rauhprozess mittelst Glaskanten oder geriffelten Eisenwalzen und Glaskanten unterzogen. Die Oberfläche der Wirkware wird, wie Fig. 778 sche-

matisch darstellt, zufolge der Maschenbildung aus nebeneinander liegenden Fadenbogen *a* gebildet, so dass die Ware entsprechende Vertiefungen *b* zeigt. Der Faden besteht aus einzelnen Fasern, wie durch die Linien *f* eines vergrösserten Fadenbogens angedeutet wird. Die Glaskanten *E*, die, wie in Fig. 776 dargestellt, bei $g\,g_1$ unter einem spitzen Winkel, dessen Grösse sich an der Maschine durch die Stellung der Walzen K_1 und K_2 verändern lässt, treffen mit einer ihrer Schneidkanten gegen den Fadenbogen (Fig. 779), und zwar zunächst an der höchsten Stelle *d* desselben. Der Stoff mag sich in der Richtung des Pfeiles *x* bewobei man das Drehen trocken vornimmt. Die Oberfläche dieser Walzen *N*, Fig. 777, zeigt Schraubengänge von ca. $^1/_2$ bis $^3/_4$ mm Steigung, und der entstandene Grat, der durch Einreissen mit kleinen Lücken versehen ist, bildet die Angriffsstellen für die Ware. Die Fasern der Fadenbogen werden ebenso aufgerissen, wie dies von den Glaskanten durch Fig. 779 erläutert wurde, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Fasern nicht gekürzt werden. Die Oberfläche der Ware ist daher nach der Bearbeitung durch die Walzen wollig, wie nach dem gewöhnlichen Rauhprozesse, aber noch nicht wildlederartig, da hier die Fasern sehr kurz sein müssen.

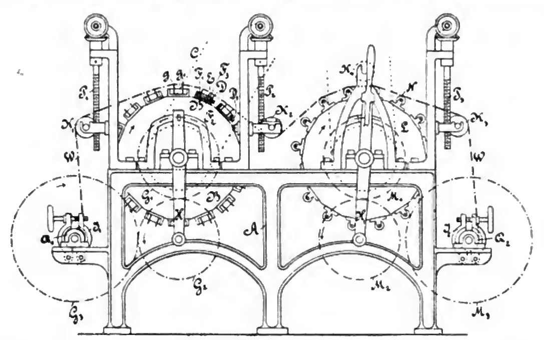


Fig. 776.

wegen. Hierdurch werden die äussersten Fasern bei *d* aufgeschnitten und bis *c*, d. h. so weit mit fortgeführt, als es der Wirkungsbereich der Glaskante gestattet. Das Faserstück, das anfangs von *c* bis *d* reichte, hängt nun von *c* bis *e* herab und wird von der Glaskante abgeschnitten, wobei die grosse relative Geschwindigkeit in Bezug zur Ware beiträgt. Von den nächsten Glaskanten werden die tiefer liegenden Fasern aufgeschnitten und gekürzt, bis die Oberfläche eben geworden und mit feinen Fasern bedeckt ist, welche derselben

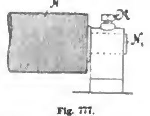
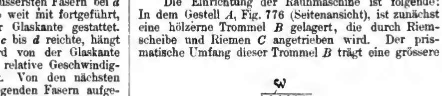


Fig. 777.

den wildlederartigen Griff erteilen. Bei der Bewegung der Ware in der Pfeilrichtung *x* wird der Fadenbogen von *d* bis *c* mit Fasern bedeckt, und bei der Bewegungsrichtung nach *y* die andere Seite des Fadenbogens von *d* bis *h*. Die Einwirkung der Glasstäbe ist eine sehr schonende, aber auch zeitraubende. Um die Arbeit schneller vor sich gehen zu lassen, werden vor deren Einwirkung geriffelte Eisenwalzen angewendet. Diese Eisenwalzen werden dadurch rauh gemacht, dass man beim Abdrehen derselben auf der Drehbank einen spitzen Stahl verwendet und diesen schnell transportieren lässt,

Die Einrichtung der Rauhmaschine ist folgende: In dem Gestell *A*, Fig. 776 (Seitenansicht), ist zunächst eine hölzerne Trommel *B* gelagert, die durch Riemscheibe und Riemen *C* angetrieben wird. Der prismatische Umfang dieser Trommel *B* trägt eine grössere



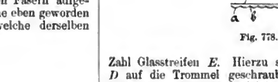


Fig. 778.

Zahl Glasstreifen *E*. Hierzu sind gusseiserne Rinnen *D* auf die Trommel geschraubt. Das Innere dieser Rinnen ist mit drei Holzleisten $F_1\,F_2\,F_3$ ausgefüllt, die sich durch Pressschrauben D_1 aneinander drücken lassen. Zwischen je zwei Leisten wird ein Glasstreifen

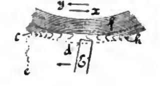


Fig. 779.

E, der mit dem Diamant aus einer gewöhnlichen Glastafel geschnitten wird, eingeklemmt. Rechts und links von der mit Glasstreifen versehenen Trommel ist eine Führungswalze K_1 und K_2 gelagert, deren Lager sich zu beiden Seiten der Maschinenwände durch Schrauben

P_1 und P_2 hoch und tief stellen lassen, so dass man die Ware mit einem kleineren oder grösseren Teil des Trommelumfanges B in Berührung bringen kann. Eine zweite Holztrommel L, ebenfalls im Gestell A gelagert, trägt auf ihrer Mantelfläche eine Anzahl rauher Eisenwalzen N. Dieselben sind mit Zapfen N_1 versehen, doch wird deren Drehung durch eine Pressschraube R gehindert. Ist der von der Ware berührte Teil abgenutzt, so hat man nur nötig, die Walze etwas zu drehen. Eine dritte, ebenfalls verstellbare Führungswalze K_3 leitet die Ware auf die mit Walzen versehene Trommel L. Die Ware wird zunächst auf die Holz- oder Wickelwalze Q_2 aufgerollt, von hier über die Führungswalzen $K_2 K_3 K_1$ und Trommeln L und B geleitet und schliesslich zur Wickelwalze Q_1 geführt. Diese beiden Wickelwalzen Q_1 und Q_2 besitzen je eine verstellbare Bremse J_1 und J_2, und es wird jedesmal diejenige Bremse angezogen, von deren Walze die Ware abgezogen wird. Eine kräftigere Bremsung hat eine grössere Einwirkung der rauhen Walzen N sowie der Glaskanten E zur Folge. Um eine dieser Wickelwalzen Q_1 oder Q_2 selbstthätig zu bewegen, ist an der vorderen Seite auf den Trommelachsen je ein Zahnrad G_1 bezw. M_1 befestigt, das in das Zwischenrad G_2 oder M_2 eingreift. Der Zapfen der letzteren ist an je einem schwingenden und feststellbaren Hebel H oder H_1 angebracht, so dass man dieses Rad G_2 oder M_2 in oder ausser Eingriff mit den auf den Wickelwalzenachsen festgekeilten Zahnrädern G_3 bezw. M_3 bringen kann. Zunächst wirken die Walzen N auf die Ware ein und darauf die Glasstreifen. Eine mehrmalige Passierung der Trommel vor- und rückwärts ist nötig, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen. Bei feinen Waren ist es, wie angegeben, vorteilhaft, die Einwirkung der Walzen N der Trommel L teilweise oder ganz zu entziehen. Man erreicht dies durch Einlegen einer Führungswalze K_4 (wie punktiert), über welche die Ware hinweggeführt wird.

Schutzvorrichtung gegen Feuerausbruch an Rauhmaschinen. *William Holland in Manchester (England).* Nr. 82692 vom 6. Februar 1895. Erloschen.

Die Schutzvorrichtung besteht aus einer hohlen, mit Öffnungen versehenen Hauptwelle, welche mit einer Wasser-, Dampf- oder Luftzuleitung in Verbindung steht, durch welche die beim Arbeiten sich sammelnden Haare oder Flocken entweder fortgeblasen oder, falls ein Feuer ausbrechen sollte, dieses durch Öffnen der entsprechenden Hähne oder Ventile sofort unterdrückt werden kann.

---

2. Gewebeschermaschinen.

Längsschermaschine. *Ernst Gessner jr. in Aue i. Sachsen.* Nr. 53478 vom 4. Januar 1890. Erloschen.

Die unausgesetzte Beaufsichtigung der Maschine wird dadurch entbehrlich gemacht, dass dieselbe mit einer Fühlervorrichtung ausgestattet ist, welche, sobald Unebenheiten oder Nähte im laufenden Stoffe in die Nähe des Schneidzeuges gelangen, selbstthätig mittel- oder unmittelbar einen Mechanismus in Bewegung setzt, durch welchen entweder: a) der Schercylinder oder Schertisch abgestellt, b) die Maschine ausgerückt, c) der Gang des Stoffes gehemmt, oder d) ein Läutewerk in Gang gebracht wird.

Längsschermaschine. *Ernst Gessner jr. in Aue i. S.* Nr. 58591 vom 3. Februar 1891. (Zusatz zu Nr. 53478.) Erloschen.

Die durch das Ansammeln der Scherhaare sich erforderlich machende Beaufsichtigung der geschützten Maschine wird dadurch entbehrlich, dass letztere mit einer den Cylinder ganz oder teilweise umschliessenden Schutzvorrichtung versehen ist, welche das Ansammeln von Scherhaaren dicht vor dem Schneidzeug verhindert. Diese Schutzvorrichtung kann gleichzeitig aber auch — bei Behandlung solcher Waren, welche auf Hohltischen oder mehr schlaff geschoren werden — so angewendet werden, dass die dem Cylinder zugekehrte Seite der Ware kurz vor dem Schneidzeug über ihre Kante gleitet, wodurch auftragende Stellen in der Ware vom Schneidzeug abgehalten werden und unbeschadet über den Schertisch passieren können, ohne das Abstellen des Cylinders bezw. des Schertisches nötig zu machen.

Längsschermaschine. *Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 71718 vom 5. April 1893. Erloschen.

An jedem Schercylinder sind zwei und mehr Arbeitsstellen dadurch geschaffen, dass derselbe mit einer diesen entsprechenden Anzahl von Gegenmessern ausgestattet ist. Ein beliebiges An- und Abstellen der Stoffbahnen gegen die Schnittflächen wird dadurch ermöglicht, dass jedes Gegenmesser ein verstellbares Untermesser besitzt.

Längsschermaschine. *Ernst Gessner jr. in Aue i. S.* Nr. 103663 vom 8. Oktober 1898.

Bei der gebräuchlichen Langschermaschine ist der Schertisch gewöhnlich lotrecht unter der Mitte des Schercylinders angebracht, während sich das Gegenmesser in horizontaler oder annähernd horizontaler Stellung befindet. Diese Stellung der Schervorrichtung bringt gewisse Übelstände mit sich, z. B. häufen sich die Scherhaare hinter dem Cylinder an und werden dann nach vorn geworfen, was ein häufiges Entfernen derselben nötig macht; ferner ist es unbequem, das Schneidzeug und dessen Stellung zum Tisch zu beobachten. Diese Übelstände lassen sich leicht beseitigen, wenn man dem Gegenmesser keine horizontale, sondern eine schräge oder vertikale Stellung giebt und demgemäss auch die Stellung von Tisch und Cylinder ändert. Bei einer schrägen Stellung des Gegenmessers tritt jedoch der Übelstand ein, dass beim Schleifen des Schneidzeuges das aufgegebene Öl und der Schmirgel an dem Gegenmesser abläuft, so dass ununterbrochen neues Schleifmaterial aufgegeben werden muss, was bei einer horizontalen Stellung des Gegenmessers nicht der Fall ist. Um nun der Schervorrichtung beim Scheren eine geneigte Stellung zu geben, so dass die Scherhaare nach unten fallen, es aber andererseits zu ermöglichen, dass das Schermesser in horizontaler Stellung geschliffen werden kann, wird die ganze Schervorrichtung auf einem drehbaren Gestell angebracht, wodurch sich dieselbe mit ihrem Gegenmesser schnell und bequem je nach Bedürfnis in eine wagerechte oder schräge Stellung bringen lässt.

Ur ist das drehbare Gestell, welches eine Schervorrichtung von gewöhnlicher Konstruktion trägt. Dasselbe wird von Zapfen t gehalten, die sich an den Gestellwandungen G befinden, ist mit einem Zahnkranz z

versehen und kann durch eine in letzteren eingreifende Schnecke *k* mittelst Handrades *h* gedreht werden. Durch eine Schraube *m* kann das drehbare Gestell in der gewünschten Stellung festgehalten werden. Das Gestell *Ur* trägt das gewöhnliche Stützlager *L* des Schercylinders, die Auflageplatte *n*, die Excenterwelle *e* und

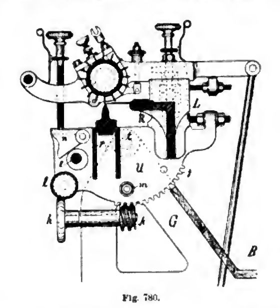


Fig. 780.

die Leitwelle *l*. Der Messerriegel *R* ist an seiner oberen Seite glatt und ohne vorstehenden Rand, so dass sich bei schiefer Stellung desselben die Scherhaare nicht an demselben anhäufen können, sondern nach unten in den Behälter *B* fallen. Das drehbare Gestell kann auch eine andere Form und Konstruktion haben und die Schervorrichtung kann in eine mehr oder weniger schräge oder auch vertikale Stellung gebracht werden.

Querschermaschine zum Scheren der Schläge (Enden) von Geweben. *G. Josephy's Erben in Bielitz (Österr.-Schlesien).* Nr. 101659 vom 28. April 1898.

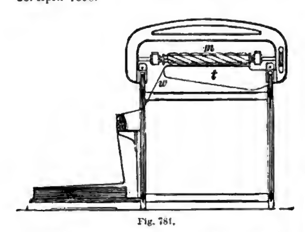


Fig. 781.

Diese Querschermaschine ermöglicht das Scheren der Schläge (Enden) von Geweben *w* ohne Umsäumen der letzteren dadurch, dass der Schertisch nur einseitig gelagert ist, also auf der zweiten Seite frei steht und dort das Einführen des Gewebes zwischen Tisch *t* und Schneidzeug *m* gestattet.

Zweicylinder-Schermaschine zum Scheren von Geweben in zwei einander entgegengesetzten Richtungen. *Aug. Mathonet und Emil Mathonet in Aachen.* Nr. 97801 vom 17. August 1897. Erloschen.

Bei dieser Schermaschine kommen die beiden Schneidzeuge nacheinander und in entgegengesetzter Richtung arbeitend zur Wirkung. Gleichzeitig dienen von den, den beiden Schneidzeugen entsprechenden, in entgegengesetzter Richtung umlaufenden Stoffführungswalzen immer die dem ausgerückten Schneidzeug entsprechenden Walzen als Abzugswalzen, die dem arbeitenden Schneidzeug entsprechenden dagegen als Spannwalzen.

Schermaschine mit elastischem Tisch. *Benjamin Arthur Walmsley Roberts, Laurence Walker und John William Waite in Farsley b. Leeds.* Nr. 72151 vom 2. April 1893. Erloschen.

Die in der zu scherenden Ware vorhandenen Knoten sind dadurch unschädlich für den Scherprozess gemacht, dass die Ware über einen Schertisch läuft, welcher aus einer sich drehenden Walze besteht, die mit radial stehenden kratzenbeschlagähnlichen Federn aus gehärtetem Stahldraht besetzt ist. Die Oberfläche des Schertisches bezw. der Walze erlangt hierdurch eine solche Beschaffenheit, dass sie sich, wenn sie mit einem Knoten im Warenstück in Berührung kommt, nur gerade auf den Umfang des Knotens eindrückt bezw. dem Knoten das Einlegen in die Zwischenräume zwischen den Federn gestattet.

Elastischer Tisch für Schermaschinen. *Friedrich Haas in Lennep.* Nr. 83982 vom 14. Dezember 1893. Erloschen.

Der Tisch besteht aus einer dehnbaren Stoffbahn, welche mit Hilfe einer um ihre Längsachse drehbaren Leiste den Messerwalzen genähert und von ihnen entfernt werden kann, und deren eines Ende zwecks Anspannung des Tisches an einer drehbaren Walze befestigt ist.

Schertisch für Gewebemaschinen. *A. Jährig in Charlottenburg.* Nr. 98399 vom 4. Juli 1897. Erloschen.

Dieser U-förmige Schertisch ermöglicht, das Gewebe entweder hohl, also ohne Unterstützung, oder über eine Rippe scharf an dem Schercylinder dadurch vorüberzuführen, dass derselbe auf seinem Träger in Richtung des Gewebelaufes verstellt werden kann.

Schutzvorrichtung für Schercylinder an Schermaschinen. *Moritz Jahr in Gera (Reuss).* Nr. 52854 vom 28. April 1889. Erloschen.

Die Schutzvorrichtung soll verhindern, dass die vor den Schneidzeugen der Schermaschine angeordneten Schutzgitter sofort nach erfolgter Ausrückung der Maschine geöffnet werden können, damit auch während der Zeit, welche die Schercylinder gebrauchen, um in ihre Ruhelage zu gelangen, ausreichender Schutz vor einem Unfall durch die Schneidzeuge vorhanden ist. Zu diesem Zweck ist die Schutzvorrichtung so ausgeführt, dass ein Abheben des den Schercylinder überdeckenden Schutzgitters erst dann möglich wird, sobald ein dasselbe in seiner Gebrauchsstellung festlegender Schraubbolzen gelöst ist, der sich infolge der

Wirkung eines mit ihm in Verbindung gebrachten Gewichtszuges nach Niederlegung des Schutzgitters selbstthätig einstellt.

Schutzvorrichtung für die Scherecylinder von Gewebeschermaschinen. *C. Rundorff und Robert Fliegener in Luckenwalde.* Nr. 87291 vom 6. Juli 1895. Erloschen.

Die Schermaschinen für Gewebe bestehen bekanntlich aus einer schnell rotierenden, mit schraubenförmig angeordneten Messern ausgestatteten Welle, dem Schercylinder, und einem darunter liegenden festen Messer, welches tangential zum Umfange der Messerwelle angeordnet ist. Unter diesem Schneidzeug wird der zu bearbeitende Stoff, dessen Enden zu diesem Zwecke zusammengenäht sind, über die scharfe Kante des Untertisches mehrmals hinweggeführt, wobei seine Härchen bis auf eine bestimmte Länge abgeschnitten werden. Um diese Länge regeln zu können, ist das Schneidzeug in einem um wagerechte Zapfen drehbaren Rahmen, dem Messerbalken, untergebracht, welcher sich hochheben lässt, und dessen gewünschte tiefste Lage durch verstellbare Anschläge, z. B. Schrauben, gesichert wird. Dadurch wird auch die kleinste Entfernung zwischen der Schneidkante und der Stoffunterlage und mithin die Schnittlänge bestimmt. Um den bei diesen Maschinen infolge der schnellen Umdrehung des Cylinders leicht vorkommenden Verletzungen der Hände der Arbeiter vorzubeugen, bringt man gewöhnlich ein Schutzgitter an. Vorliegende Erfindung betrifft nun eine Einrichtung, welche verhütet, dass das Schutzgitter während des Ganges der Maschine in der angehobenen Stellung festgestellt werden kann. Zu diesem Zwecke sind am Messercylinder Daumen angebracht, welche beim Gange der Maschine auf die Feststellorgane beständig auslösend wirken und dadurch das Herabfallen des Gitters in die normale Lage verursachen.

Eine derartige Schutzvorrichtung ist in Fig. 782 in Verbindung mit einer Gewebeschermaschine dargestellt. Auf dieser bezeichnet a den um die Zapfen a^1 drehbaren Messerbalken, A die mit den schraubenförmig angeordneten Messern versehene, schnell rotierende Messerwelle, welche im Balken a gelagert ist, und g den Sammelkasten für die Scherhaare. Vor dem Schneidzeug und über dem Sammelkasten g ist das gewölbte Schutzgitter h angeordnet. Dasselbe ist zu beiden Seiten des Messerbalkens a in geeigneter Weise um Scharniere h^1 drehbar, so dass man es durch Drehen hochheben kann. Wird nun der zu diesem Zwecke mit Handgriff versehene Messerbalken beim Durchgange der Stoffnaht gehoben, so sinkt ein übrigens nicht zur Erfindung gehöriges, an dem Schutzgitter h vorgesehenes Fallgitter l nieder und versperrt so den freigewordenen Zugang zum Schneidzeug. Dieses Fallgitter ist mit den Seitenteilen l^1 ausgerüstet und führt sich mit den Bügeln m und den Schlitzen n, in welch letztere Zapfen n^1 eingreifen, an dem Schutzgitter. Beim Niederlassen des Schutzgitters schiebt sich das Fallgitter selbstthätig empor. Soll das Schutzgitter aus irgend einem Grunde ganz hochgeklappt werden, was jedoch nur bei stillstehender Maschine gestattet ist, so ergreift man dasselbe am Handgriff o des Fallgitters und dreht dadurch beide Gitter empor. Dabei werden auch die seitlich an dem Messerbalken drehbaren Klinken p gehoben und greifen über Haken r der seitlichen Arme l^2 des Fallgitters l, wodurch dieses letztere und mit ihm natürlich auch das Schutzgitter h in hochgehobener Lage festgehalten wird. Die Sperrklinken p sind mit Zapfen p^1 ausgestattet, welche in Schlitze s^1 der bei i^1 an den Stützen i drehbaren Hebel s eingreifen. Beim Heben der Sperrklinken p durch Heben des Schutzgitters legen sich diese Zapfen hinter einen Ansatz s^2 der Schlitze s^1. Wird nun das Schutzgitter gehoben, solange die Maschine im Betriebe ist, solange sich also der Cylinder A dreht, so schlagen die seitlich auf der Welle desselben vorgesehenen Daumen t gegen die oberen Arme der bei u^1 am Messerbalken drehbaren Doppelhebel u.

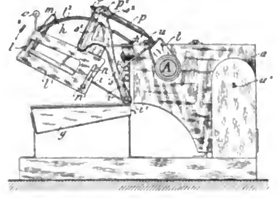


Fig. 782.

Dabei drücken die unteren Arme dieser Hebel durch Vermittelung der mit den Schlitzhebeln s fest verbundenen Arme r diese Schlitzhebel gegen den Messerbalken. Die Ansätze s^2 dieser Hebel heben infolgedessen die Zapfen p^1 und mit ihnen die Sperrklinken p hoch, so dass die genannten Sperrklinken ausser Eingriff mit den Haken r kommen. Das Schutzgitter wird also frei und kann infolge seines Eigengewichts in der Richtung des eingezeichneten Pfeiles niedersinken. Es ist daher vollkommen unmöglich, das Schutzgitter bei im Betriebe befindlicher Maschine in der höchsten Stellung festzustellen, da ein sofortiges Auslösen der Festhaltvorrichtung durch die Daumen t des sich mit grosser Geschwindigkeit drehenden Cylinders stattfindet. Bei dem in der Figur veranschaulichten Ausführungsbeispiele wird die Feststellung des Schutzgitters in der gehobenen Stellung durch das Fallgitter vermittelt. Natürlich kann das Fallgitter, welches keinen Teil der Erfindung bildet, auch weggelassen werden. Die Feststellorgane greifen dann einfach unmittelbar am Hauptschutzgitter an. Nach oben kann der Cylinder durch eine geeignete Vorrichtung bekannter Art abgedeckt sein.

3. Schermaschinen für plüschartige Gewebe.

Querschermaschine zur Erzeugung reliefartiger Muster auf Geweben. *Beer & Co. in Liegnitz.* Nr. 52605 vom 15. Oktober 1889. Erloschen.

Um auf Geweben reliefartige Längsstreifen zu erzeugen, hat man sich schon seit längerer Zeit der Längsschermaschinen bedient, deren Schermesser mit dem Muster entsprechenden Profilierungen versehen war. Dies Verfahren hat aber den grossen Übelstand, dass man mit demselben Messer nur ein einziges Muster herstellen kann, wodurch das Verfahren so kostspielig wird, dass dasselbe zur allgemeinen Verwendung nicht gelangt ist. Nach der vorliegenden Erfindung wird dagegen die Querschermaschine zur Erzeugung von reliefartigen Streifen benutzt, und zwar kann man mittelst derselben sowohl Längsstreifen als auch Querstreifen erzeugen, je nachdem man den Stoff in der Maschine ausspannt. Die Streifen werden da-

durch erzeugt, dass das Schneidzeug auf dem Wagen nicht fest gelagert, sondern beweglich angeordnet und von entsprechend profilierten festen Führungsschienen in eine auf- und abgehende Bewegung versetzt wird, wenn der das Schneidzeug tragende Wagen über das Gewebe hinwegfährt. Je nach der Profilierung der Führungsschienen werden demgemäss auch die Fasern des Gewebes in grösserer oder geringerer Länge abgeschnitten, wodurch Streifen entstehen, welche in der Längsrichtung oder rechtwinklig zu derselben laufen, je nachdem das Gewebe in der einen oder der anderen Richtung in der Maschine aufgespannt ist.

Der Wagen *A* läuft mit seinen Rädern *a* in bekannter Weise auf den Laufschienen *b* des Gestelles *B*. Die das Schneidzeug *d* tragenden Hebel *c* sind beweglich angeordnet und stützen sich an beiden Enden des Wagens mit den an den Stellschrauben *f* befindlichen Rollen *g* auf die profilierten Führungsschienen *k*, welche an den vom Gestell *B* ausgehenden Stelleisen *h* angebracht sind. Bewegt sich nun der Wagen *A* mit seinen Rädern *a* auf den Laufschienen *b* entlang, so laufen die Rollen *g* auf der profilierten Kante der festen Schienen *k*, und das Schneidzeug wird den Erhöhungen und Vertiefungen der Führungsschienen *k* entsprechend

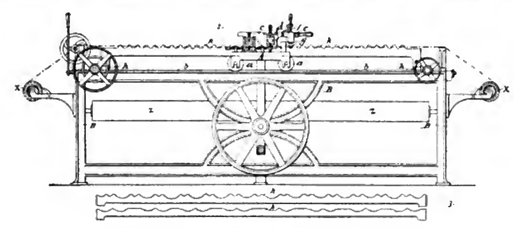


Fig. 783.

gehoben und gesenkt, die emporstehenden Fasern des Gewebes werden also auf grössere oder geringere Höhe abgeschnitten, so dass reliefartige Streifen entstehen. Wird das Gewebe zwischen den Walzen *x x*, Fig. 783, *1*, ausgespannt, so werden Querstreifen erzeugt. Spannt man dagegen das Gewebe in der bei Querschermaschinen üblichen Weise zwischen den Walzen *z z* aus, so werden Längsstreifen erzielt. Die Führungsschienen werden je nach dem zu erzeugenden Muster verschieden profiliert. In Fig. 783, *3* sind zwei Führungsschienen von anderer Profilierung wie in Fig. 783, *1* dargestellt. Da dieselben billig herzustellen sind und leicht ausgewechselt werden können, so kann man mittelst der Maschine die mannigfaltigsten Muster erzeugen.

Vorrichtung zum Aufschneiden der Flornoppen von sammetartigen Geweben. *Otto Petersen in Amiens (Frankreich).* Nr. 70404 vom 10. Mai 1892. Erloschen.

Sammet oder Plüsch, bei welchem das Muster durch aufgeschnittene und unaufgeschnittene Polschleifen gebildet wird, insbesondere Möbelplüsch, lässt sich nach dem bisher üblichen Verfahren nur durch Jacquard-Weberei erzeugen, was langsam, zeitraubend und teuer ist. Man hat zwar vorgeschlagen, solchen Sammet oder Plüsch in der Weise zu erzeugen, dass man zunächst ein gleichmässiges Sammetgewebe mit durchgehends unaufgeschnittenen Schleifen herstellt, worauf man durch Pressen diejenigen Schleifen niederdrückt, welche in der fertigen Ware unaufgeschnitten bleiben sollen, in diesem Zustande die hochstehenden Schleifen aufschneidet und dann die gepressten Schleifen mittelst Dampfes oder durch Anfeuchten wieder aufrichtet, so dass sie ihre ursprüngliche Höhe annehmen und man nun das Muster aus unaufgeschnittenen Schleifen in



Fig. 784.

dem Florgrund erhält, genau so, wie bisher mittelst Jacquard-Weberei. Die praktische Ausführung dieses Verfahrens scheiterte aber bisher daran, dass es keine geeigneten Mittel gab, die hochstehenden Schleifen sicher derart aufzuschneiden, dass keine unaufgeschnittenen Schleifen stehen blieben oder gar aus dem Grundgewebe herausgerissen wurden. Es ist daher nicht bekannt geworden, dass jener Vorschlag irgend welche praktische Anwendung gefunden hat. Der angedeutete Übelstand soll bei vorliegendem Verfahren dadurch beseitigt werden, dass man zum Aufschneiden der Schleifen sehr schnell sich drehende Schneidräder

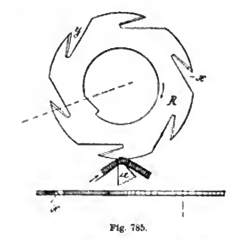


Fig. 785.

mit eigentümlich geformten Schneidzähnen benutzt, welche auf die Mitte der Schleifen des Gewebes derart wirken, dass einmal ein Ausreissen derselben ausgeschlossen ist und andererseits sämtliche Schleifen des

langsam vorbewegten Stoffes mit Sicherheit aufgeschnitten werden.

Das Schneidwerkzeug besteht aus einer grossen Anzahl nahe aneinander, etwa 1 bis $1^1/_2$ mm abstehend, auf der Welle A angeordneter Schneidräder R, deren Umfang mit spitzen, geschärften Zähnen besetzt ist. Die Schneide x dieser Zähne liegt geneigt zum Umfang und der Ausschnitt y gestattet ein sorgfältiges Schärfen derselben. Die Welle A wird in sehr schnelle Umdrehung versetzt, während das gespannte Gewebe in Richtung des Pfeiles über die Kante einer Schiene a unter die Zahnscheiben so hinweggeführt wird, dass die Zähne nur die hochstehenden Florschleifen in der Mitte erfassen und aufschneiden können, ohne aber das Grundgewebe oder die gegen dasselbe gepressten Florschleifen zu berühren. Um sicher zu sein, dass alle hochstehenden Schleifen aufgeschnitten sind, lässt man das Gewebe etwa zwei- bis dreimal durch die Maschine gehen oder ordnet in demselben Gestell gleich mehrere Wellen mit Schneidrädern an, welche nacheinander auf das Gewebe einwirken. Diese Wellen können so gelagert sein, dass die Scheiben der einen Welle den Zwischenräumen der anderen entsprechen oder überhaupt gegeneinander versetzt sind.

Schermaschine mit umlaufendem Bandmesser. ***Frédéric Guillaume Herrmann in Paris.*** Nr. 52989 vom 19. Dezember 1889. Erloschen.

Die vorliegende, zum Scheren von Fellen, Gewebestoffen oder dergleichen bestimmte Schermaschine ist im wesentlichen gekennzeichnet durch ein mit Lagerscheiben umlaufendes scharfes Bandmesser, unter dessen fortschreitender Schneide der zu scherende Gegenstand über einen Leitcylinder oder sonstigen Leitkörper hinweggeführt wird, während mittelst einer unter dem Scherapparat rotierenden Bürste die Haare bezw. der wollige Besatz für den Schnitt passend aufgerichtet werden. Die Handhabung der Maschine wird dadurch erleichtert, dass man nach Beendigung einer Schur den Scherapparat vom Arbeitsstück abheben kann, zu welchem Zwecke derselbe an einem schwingbaren Rahmen angeordnet ist.

Die zu scherenden Felle werden, an einem Ende zwischen eine Klemme C eingespannt, von der sich nach der Pfeilrichtung langsam drehenden Zugwalze B durch den Scherapparat hinweg angezogen. Derselbe besteht im wesentlichen aus dem sich mitdrehenden Leitcylinder D, über welchen die Felle fortgeführt werden, und dem um die beiden Scheiben $E\,E$ gelegten Bandmesser S^1, dessen Schneide in passendem Abstande von dem Leitcylinder D bei Drehung der Scheiben $E\,E$ fortschreitet und die mittelst der rotierenden Bürste F vorher aufgerichteten Haare auf passende Länge je nach Einstellung des Scherapparates wegschneidet. Der Antrieb der Scheiben $E\,E$ des Bandmessers S^1 erfolgt mittelst Schnur, die in Schnurrillen T^1 der Scheiben liegt und von der Antriebsscheibe über zwei Scheiben zugeführt wird, welche in Haltern des Seitenstückes A gelagert sind. Zur Drehung der Zugwalze B und der Bürste F dient die in einem Halter gelagerte Scheibe in Gemeinschaft mit zwei anderen Scheiben. Sowohl die Aufrichtbürste F als auch das Bandmesser S^1 sind an einem schwingbaren Rahmen mit am Gestell drehbaren Seitenarmen Q gelagert, welche letzteren die Zapfen für Lagerung der Bandscheiben tragen. Die Bürste F richtet das Haar (Wolle) für das Bandmesser S^1 passend auf und wirft das abgeschorene Haar (Wolle) zugleich über den Abführungstisch G zur weiteren Beförderung. Die Zugwalze B nimmt das vollständig geschorene Fell auf. Ist eine Schur beendet, so klappt man den Scherapparat hoch, nimmt das geschorene Fell fort und spannt ein neues Fell dafür ein. Das endlose Bandmesser S^1, durch dessen Anordnung die Schermaschine wesentlich gekennzeichnet ist, muss natürlich besonders scharf gehalten werden.

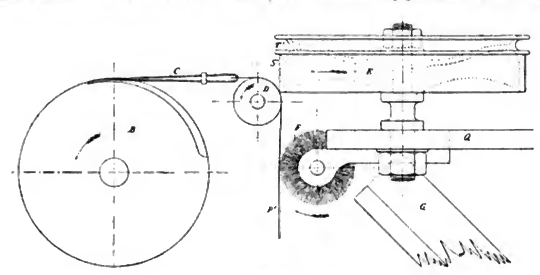


Fig. 786.

Musterschermaschine für sammetartige Stoffe. ***Berliner Velvet-Fabrik M. Mengers & Söhne in Berlin.*** Nr. 71735 vom 4. November 1892. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene Schermaschinen, bei welchen aus dem zu musternden sammetartigen Stoff die dem zu erzeugenden Muster entsprechenden Stellen ausgebaucht und nur diese ausgebauchten Stellen der Scherwirkung ausgesetzt werden, so dass nur der Flor der ausgebauchten Stellen verkürzt oder entfernt wird, der Flor des übrigen Teiles des Stoffes aber unverändert bleibt. Bei den früheren Maschinen war das Mittel, welches das Ausbauchen bewirkte, ein über den festen Schertisch geführtes Musterband, das, weil es biegsam sein musste, nicht die Erzeugung scharf abgegrenzter Muster ermöglichte und ausserdem die Anwendung eines besonderen Getriebes zu seiner Bewegung nötig machte. Diese Übelstände sind bei der den Gegenstand dieser Erfindung bildenden Schermaschine dadurch vermieden, dass das Ausbauchen der zu scherenden Stellen mittelst harter, vorspringender Zapfen einer den festen Schertisch ersetzenden

Walze erfolgt und diese Walze durch den auf den Stoff ausgeübten Zug in Umdrehung versetzt wird.

Als Beispiel ist eine Longitudinalschermaschine gewählt. Die Musterwalze *a*, die den festen Schertisch ersetzt und parallel zum Messercylinder *c* angeordnet ist, ruht in Lagern, welche der Höhe nach und auch seitlich, besser aber in schräger Richtung, senkrecht zum Lieger *e* verstellt werden können, so dass sich der Abstand der Musterwalze von den Scherwerkzeugen nach Bedarf ändern lässt. Diese Walze *a* hat auf ihrem Umfang vorspringende, in beliebiger Weise angebrachte, starre bezw. harte Zäpfchen *d*, welche in zu einander versetzten Reihen rings um die Walze angeordnet sind. Die Zäpfchen können, statt, wie als Beispiel dargestellt, runden, auch sternförmigen, viereckigen oder anderen

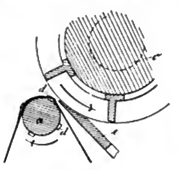


Fig. 787.

Querschnitt haben. Der zu musternde Stoff wird bei seinem Lauf über diese Walze *a* an den Stellen, wo die harten Vorsprünge *d* sich befinden, von diesen scharf ausgebaucht, während der übrige Teil des Stoffes sich glatt an den Umfang der Walze anlegt. Die Walze wird hierbei lediglich durch den Zug, welcher auf den zu scherenden Sammet ausgeübt wird, in Umdrehung versetzt. Je nach der Einstellung der Walze in Bezug auf die Scherwerkzeuge wird der Flor der ausgebauchten Stellen weniger oder mehr verkürzt oder bis auf den Grund des Stoffes abgeschert. Mittelst der beschriebenen Maschine sollen hauptsächlich Changeantsammete, deren Flor dunkler oder anders als der Grund gefärbt ist, gemustert werden.

Musterschermaschine für Gewebe. *Friedrich Quehl in Frankfurt a. M.* Nr. 93405 vom 4. August 1896.

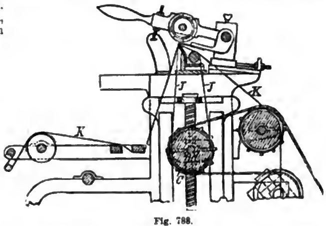


Fig. 788.

Mittelst dieser Musterschermaschine für Gewebe werden die Muster auf dem Gewebe *K* in bekannter Weise unter Anwendung eines endlosen Musterbandes *J* derart erzeugt, dass zwecks Herstellung verschiedener Muster mit ein und demselben Musterband ohne Arbeitsunterbrechung das Musterband *J* dehnbar ist und über eine einstellbare Transportwalze *C* geführt wird.

4. Gewebebürst- und Klopfmaschinen.

Aufrichtemaschine für plüschartige Stoffe. *H. Geiger in Derendorf-Düsseldorf.* Nr. 40727 vom 24. Dezember 1886. Erloschen.

Der zu behandelnde Stoff wird auf dieser Maschine nicht nur gebürstet, sondern mittelst eines Schlagapparates auch geklopft. Der Schlagapparat macht während des Klopfens eine traversierende Bewegung in Richtung des Stoffes. Der letztere wird nach der Bearbeitung auf einen Haspel aufgewickelt, der aus zwei, auf einer Welle sitzenden, mit radialen Einschnitten versehenen Scheiben gebildet wird. Diese fangen bei ihrer Rotation selbstthätig Einlegstäbe, die mit Hilfe der radialen Einschnitte nach der die Scheiben tragenden Welle gleiten und sich auf diese Weise zwischen die einzelnen Stofflagen legen, so dass ein direktes Aufeinanderlegen derselben verhindert wird.

Maschine zum Erbreitern (Spreizen) des Plüschrandes von Veloursschutzborten. *Jonas Halbach in Barmen.* Nr. 102775 vom 24. Februar 1898. Erloschen.

Bei dieser Maschine zum Erbreitern des Plüschrandes von Veloursschutzborten wird die Borte zwecks vollkommener Spreizung in Führungskanälen gehalten, mit dem Plüschrand zunächst der Einwirkung rotierender Bürsten ausgesetzt und hierauf durch einen Dampfkasten geleitet.

Cylinderbürste für Appreturmaschinen und dergl. *Firma C. J. Klaebe in Dresden.* Nr. 52609 vom 23. November 1889. Erloschen.

Die schädlichen Einflüsse von Flüssigkeit u. Dämpfen auf die Konstruktionsteile der Bürste werden dadurch abgeschwächt, dass durch die Bürste ein Luftstrom hindurchgeleitet wird, welchen sie selbst bei ihrer Drehung durch in ihrem Innern vorgesehene Windflügel erzeugt.

Querbürstmaschine zum Weiss- und Reinbürsten von Geweben mit unterhalb der Gewebe laufenden Bürsten. *Carl Baxmann in Berlin.* Nr. 76057 vom 31. Dezember 1893. Erloschen.

Die Gewebe werden von der Mitte aus nach beiden Kanten hin dadurch bearbeitet, dass sie über eine aus beweglichen Holzstäben gebildete fassartige Trommel als Unterlage geführt werden, unterhalb welcher der Bürstenapparat angeordnet ist. Dieser besteht aus zwei wechselweise hintereinander liegenden Systemen von endlosen Bürsten, die sich abwechselnd nach rechts und links parallel zu demjenigen Teile des das Gewebe tragenden Trommelumfangs bewegen, welcher sich in ihrer jeweiligen Laufrichtung von der Mittelebene der Trommel aus nach aussen erstreckt. Die besondere Führung der beiden Bürstensysteme kommt dadurch zu stande, dass jedes derselben auf der einen Seite des Gewebes über Führungsrollen läuft, auf der anderen Seite dagegen auf geeignet gestalteten Leisten gleitet, die durch Scheidewände zwischen den Führungsrollen gehalten werden.

5. Scheuermaschinen.

Verfahren und Apparat zum Geschmeidigmachen von Geweben. *Friedrich Schmalbein in Köln a. Rhein.* Nr. 86120 vom 27. November 1885. Erloschen.

Das Verfahren besteht darin, dass die Gewebe zwischen Metallbarren einem Reibeprozess nach einer zum Einschlag diagonalen Richtung unterworfen werden. Der Apparat, welcher zur Ausführung dieses Verfahrens dient, wird gekennzeichnet durch zwei Paar diagonal zu der Richtung des Einschlags stehende Metallbarren, zwischen welchen das Gewebe mittelst Walzen hindurchgeführt wird, und von denen das eine Paar feststeht, während das zweite Paar mit dem Gewebe eine hin- und hergleitende Bewegung macht.

Verfahren und Maschine zum Geschmeidigmachen von Geweben, Garnen u. dergl. *Paul Höpner in Chemnitz (Sachsen).* Nr. 53103 vom 11. Januar 1890. Erloschen.

Vorliegende Erfindung hat ein Verfahren und die zur Ausführung desselben erforderliche maschinelle Einrichtung zum Gegenstand, um Gewebe, Garne und andere Stoffe, welche an sich oder durch Appretur eine gewisse Härte haben, durch Brechen weich zu machen. Dieses Brechen erfolgt in der Hauptsache durch einmalige oder mehrmalige Bildung einer scharfen Falte im Gewebe (Garn etc.) und in einem Durchlaufenlassen des Gewebes durch diese oder die vielfachen Stellen, an welchen diese Faltenbildung vor sich geht. Es kann nun dieses Brechen bezw. Weichmachen entweder lediglich durch Bildung einer oder mehrerer scharfen Ecken hervorgebracht werden, um welche das Gewebe herumgeführt

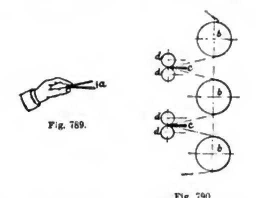


Fig. 789. Fig. 790.

wird, oder es können an diesen Brechpunkten Druckwalzen zur Anwendung kommen, welche durch Druck auf das Gewebe die Faltenbildung unterstützen und das Weichmachen durch Brechen befördern. Diese Druckwalzen können getrennt von den für den Lauf des Gewebes vorgesehenen Transportwalzen angeordnet sein, oder die Transportwalzen können zugleich die Druckwalzen bilden. Um das Verfahren des Weichmachens durch Brechen nicht allein in Richtung des Gewebeschusses auszuüben, kann die Bildung der scharfen Falten ausser in der Gewebeschussrichtung gleichzeitig mit der Gewebeschussrichtung auch in diagonalen Richtungen vor sich gehen, wodurch das durchpassierende Gewebe nach allen Richtungen dem Verfahren des Weichmachens durch Brechen unterliegt. Selbstverständlich hat bei diesem Verfahren die Einwirkung auf das Gewebe so zu erfolgen, dass das letztere weder in seiner Bildung noch in seiner Farbe irgend welche nachteilige Veränderung erfährt. Es sei zunächst auf die kleine Fig. 789 verwiesen, in welcher der Vorgang, welcher dem Verfahren nach vorliegender Erfindung zu Grunde liegt, veranschaulicht ist. Das Gewebe *a* ist hier zwischen Daumen und Zeigefinger zu einer scharfen Falte zusammengelegt; indem man das Gewebe zwischen den beiden Fingern weiterschiebt, wird es auf dieser Faltenlinie gebrochen und weich gemacht. Ähnlich kann man sich den Vorgang auch dadurch veranschaulichen, dass man ein scharfes Lineal festklemmt und nun das Gewebe in scharfer Falte um die scharfe Kante des Lineals herumführt. In der schematischen Fig. 790 ist der Vorgang unter Anwendung mechanischer Hilfsmittel für den gewerblichen Betrieb dargestellt.

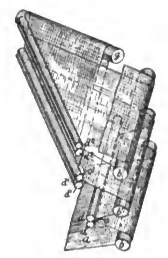


Fig. 791.

Der Lauf des Gewebes *a* ist durch punktierte Linie in Pfeilrichtung angegeben. *b* sind die angetriebenen Gewebetransportwalzen, die sich in gleichem Sinne drehen. Das Gewebe bildet zwischen den Druckwalzen *d d* eine scharfe Falte, die um die eingestellten Lineale *c* herumliegt. Ausser dieser Anordnung, bei welcher das Weichmachen des Gewebes in Richtung des Schusses vor sich geht, kann die Gewebeführung so erfolgen, wie dies in perspektivischer Ansicht durch Fig. 791 dargestellt ist, um auch das Gewebe in diagonaler Richtung zu brechen bezw. weich zu machen. In Fig. 791 geht der Gewebelauf *a* um die Transportwalze *b*, um zwischen die parallel zu dieser Walze liegenden Druckwalzen *d d* und zu Lineal *c* und der weiteren zu *b* parallel liegenden Transportwalze b^1 geführt zu werden; von letzterer geht der Gewebelauf in die diagonal gestellten Druckwalzen d^1 d^1 nebst Lineal c^1, von hier um die Transportwalze *g* und zurück zu den zu d^1 d^1 parallel liegenden Druckwalzen d^2 d^2, um von hier beliebig weitergeführt zu werden. Es kann die Führung des Gewebelaufes demnach in regelmässiger oder unregelmässiger Abwechselung von parallel zu diagonal gestellten Druckwalzen mit eingestellten Linealen oder umgekehrt erfolgen, wobei nur zu beobachten ist, dass die durch solche Führung veränderten Weglängen der Gewebekanten durch die nachfolgende Führung wieder ausgeglichen werden.

Maschine zum Brechen von Geweben. *Esser & Scheider in Reichenberg i. Böhmen.* Nr. 80385 vom 19. August 1894.

Die Maschine bricht nicht nur die Appretur in Richtung der Kette, sondern auch in Richtung des

Schusses dadurch, dass die Gewebe durch schräg zu einander liegende, horizontal oder vertikal angeordnete verstellbare Messersysteme hindurchgezogen werden.

Scheuermaschine. *Johann Neiss in Crefeld.* Nr. 43765 vom 15. November 1887.

Das Glätten des Gewebes erfolgt mit Hilfe pendelartig schwingender Messer, welche ausser wechselseitiger Schwingbewegung noch eine hin- und hergehende Bewegung in der Richtung der Schwingbewegung machen.

Scheuermaschine. *Johann Neiss in Crefeld.* Nr. 53963 vom 21. April 1889. (Zusatz zu Nr. 43765.)

Die Verbesserung besteht darin, dass den bereits vorhandenen Messern noch zwei Systeme von Messern hinzugefügt sind, welche eine Bearbeitung des Gewebes in Richtung seines Laufes ermöglichen. Zu diesem Zweck sind dieselben zu beiden Seiten des Gewebes in einer schwingenden Lade drehbar befestigt, während sie Gegenlenker bei der Bewegung der Lade halten. Die Wirkung der Messer kann dadurch geändert werden, dass die Angriffspunkte der Lade in solcher Weise eine Verstellung erfahren, dass auch gleichzeitig die Schwingungspunkte der Messer verstellt werden.

Scheuermaschine zur Bearbeitung von Geweben in der Quer- und Längsrichtung. *Siempelkamp-Michels in Crefeld.* Nr. 64745 vom 7. November 1891. Erloschen.

Die Bearbeitung der Gewebe quer zur Längsrichtung erfolgt durch Reiber, welche derart pendelnd in einem Rahmen oder dergl. aufgehängt sind, dass sie stets eine schräge Lage einnehmen und diese nur bei der Bewegungsumkehr des Rahmens ändern, somit also nur streichend über das Gewebe gleiten. Für die Bearbeitung des Gewebes in der Längsrichtung sind Reiber vorgesehen, welche das Gewebe in Nuten eines Sattels einpressen, mit dem sie eine hin- und hergehende Bewegung ausführen.

Stoffscheuermaschine. *Firma Conze & Colsman in Langenberg (Rheinland).* Nr. 52434 vom 12. April 1889. Erloschen.

Die Schwingungsweite und somit auch der Wirkungsgrad der in einem parallel zum Stoff sich hin- und herbewegenden Gleitstück drehbar gelagerten Scheuermesser wird dadurch verändert, dass der Abstand zwischen den Drehpunkten der Messer und den über oder unter denselben angeordneten Führungsaugen eine Veränderung erfährt.

Scheuermaschine. *Firma Conze & Colsman in Langenberg (Rheinland).* Nr. 56138 vom 29. August 1890. Erloschen.

Der Stoff wird nicht senkrecht zur Bewegungsrichtung der Messer, wie im Hauptpatent, sondern parallel zu derselben durch die Maschine geführt.

Scheuermaschine für Gewebe. *Joh. Brirm in Crefeld.* Nr. 47285 vom 7. September 1888. Erloschen.

Die Gewebe werden auf der einen Seite von Messern bearbeitet, die auf senkrecht zur Gewebebahn stehenden, sich drehenden Wellen angeordnet sind, während auf die andere Seite Messer einwirken, welche spiralförmig auf Walzen aufgezogen sind. Um die Maschine zum Öffnen des Flors bei Sammet und sammetartigen Geweben zu benutzen, werden erstere Messer durch Bürsten ersetzt, welche gegen die Florseite dieser Gewebe arbeiten.

Scheuervorrichtung für Gewebe mit spiralförmig auf einen Cylinder aufgezogenen Scheuermessern. *Paul Spindler in Hilden (Rh'd.).* Nr. 113346 vom 8. August 1899.

Die vorliegende Scheuervorrichtung bezweckt, die Fäden im Gewebe gleichmässig zu verteilen. Derartige Scheuervorrichtungen sind bereits bekannt, erfüllen aber, wie in der Beschreibung zu Patent Nr. 106669 ganz richtig hervorgehoben wurde, ihren Zweck nicht vollkommen genug. Dies kann nur dann der Fall sein, wenn die Scheuervorrichtung in diagonaler Linie auf das Gewebe einwirkt und so Kette und Schuss gleichzeitig bearbeitet. In der Patentschrift Nr. 106669 glaubt der Erfinder diese Aufgabe damit gelöst zu haben, dass er das Messer schräg (in diagonaler Richtung zu dem Gewebe) stellt, dasselbe aber nach wie vor in der Schussrichtung verschiebt. Sobald man das Messer aber in einzelne Punkte zerlegt (Fig. 793), ist es ersichtlich, dass jeder dieser Punkte beim Verschieben des Messers eine Linie in der Schussrichtung bildet, keineswegs aber diagonal über das Gewebe geht. Als eine wirklich vollkommene Scheuerungsvorrichtung kann nur eine solche bezeichnet werden, welche in der in Fig. 794 durch Pfeile bezeichneten Richtung wechselweise arbeitet, und diese Aufgabe scheint durch die im nachstehenden beschriebene Erfindung gelöst, da jeder Punkt der Messerkante sich auf einer diagonalen Linie bewegt.

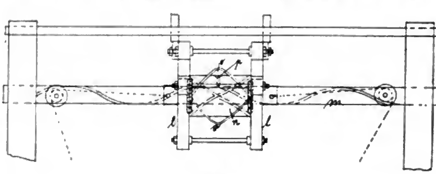


Fig. 792.

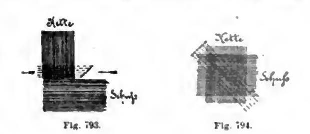


Fig. 793. Fig. 794.

Die Einrichtung der Scheuervorrichtung ist die folgende: Auf einer Schachtexcenterwelle befindet sich eine Scheibe mit Rolle; diese Rolle wirkt gegen eine excentrische Coulisse des pendelnden Körpers, wodurch diesem eine der excentrischen Form der Coulisse entsprechende zeitweise Bewegung nach rechts oder links erteilt wird. Die Schwingbewegung überträgt sich auf

eine Schnurscheibe. Eine auf dieser Scheibe befestigte Schnur ist, über Rollen geleitet, mit dem Schlitten *l* verbunden, so dass dieser auf der Welle *m* bald nach rechts, bald nach links gezogen wird. Zwischen den dreischenkligen Seitenstücken des Schlittens befindet sich ein die Scheuermesser tragender Cylinder *n*. Auf diesem Cylinder sind die Scheuermesser *o* spiralförmig angeordnet. Die Welle *m* ist mit einer spiralförmigen Nut versehen, deren Drehung in umgekehrter Richtung wie die Messerspirale verläuft. In die Nut greift ein am Messercylinder befestigter Stift *p*; es wird somit dem Cylinder beim Gleiten auf der Welle *m* eine Rechts- und Linksdrehung erteilt. Damit hierdurch nicht zu grosse Reibung entsteht, sind zwischen den Seitenstücken *l* des Schlittens und dem Cylinder Kugellager angebracht. Zur Vermeidung einer Verdrehung der Seitenstücke *l* sind an denselben Stifte angebracht, welche zwischen Drähten oder Führungsstäben gleiten. Die Arbeitsweise ist folgende: Die Ware wird durch Verstellung der Lager des Streichbaumes so nahe an die Messer gebracht, dass letztere die Ware in der für das Bestreichen erforderlichen Weise berühren. Indem der zeitweise schnell nach rechts oder links gezogene Messercylinder die durch die Nut in der Welle *m* hervorgerufene Rechts- und Linksdrehung erhält, bilden diese beiden Bewegungsrichtungen ein Parallelogramm, dessen Diagonale der Weg eines jeden Messerteiles auf der Ware ist. Während also alle bisher vorhandenen Schenervorrichtungen entweder eine drehende, die Kettenfäden in ihrer Richtung bestreichende, oder eine seitlich schiebende, die Schussfäden gleichfalls in ihrer Richtung bestreichende Bewegung haben, wird durch vorliegende Vorrichtung eine die Ketten- und Schussfäden gleichzeitig, aber beide in diagonaler Richtung treffende Bestreichung erzeugt, welche der Handarbeit in vollkommenster Weise gleichkommt und die für das Gewebe günstigste Wirkungsweise besitzt.

Maschine zum Geschmeidigmachen und Reinigen von Geweben. *A. Monforts in M.-Gladbach.* Nr. 71146 vom 17. August 1892. Erloschen.

Die Arbeitswalzen der Maschine tragen Messer, deren Arbeitskanten derart geformt sind, dass sie beim Umlauf der Arbeitswalzen dem über dieselben laufenden Gewebe eine wellenförmige Bewegung erteilen.

Scheuermaschine für Seidenstoffe u. s. w. *J. Schweiter in Horgen (Schweiz).* Nr. 80701 vom 24. August 1894. Erloschen.

Während bei nahezu allen bisher üblichen Scheuermaschinen die Messer geradlinige Kehrbewegungen durchmachen, und zwar beim Hingang die Reibungsarbeit verrichten, beim Hergang dagegen wirkungslos über den

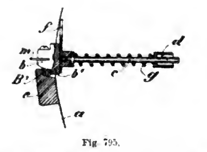


Fig. 795.

Stoff gleiten, sind die Messer der vorliegenden Maschine in Reihen auf dem Umfang einer rotierenden Trommel angeordnet und laufen in der gleichen Richtung, wie der zu bearbeitende Stoff, wodurch nicht nur der Zeitverlust, den der Rückgang hin- und herbewegter Messer mit sich bringt, vermieden ist, sondern es ist auch gleichzeitig die gleichmässige gute Bearbeitung des Stoffes auf der ganzen Breite gesichert.

Der Stoff wird tangential an einer Trommel *a* vorbeigeführt, die auf dem Umfange in Reihen angeordnete Reibmesser *m* und event. auch Bürsten trägt, so dass beide Mittel gleichzeitig oder jedes für sich zur Bearbeitung des Stoffes herangezogen werden können, und die neben stetiger Drehbewegung eine absetzende axiale Verschiebung erfährt, so dass der Stoff der ganzen Breite nach gleichmässig bearbeitet wird. Zur regelbaren, elastischen Hinterstützung der Messer *m* sind Federn *g* vorgesehen, welche sich rückwärts gegen in der Trommel radial verschiebbare Stege *d* stützen, die mittelst Zapfen in zur Trommelachse spiralförmig verlaufenden Schlitzen von auf dieser Achse drehbaren Scheiben ruhen, durch deren Drehung die Stege *d* zwecks Regelung der Spannung der Federn *g* sämtlicher Scheuermesser *m* vor- und zurückgeschoben werden können.

Stoffscheuermaschine mit rotierenden Scheuermessern. *Ernst Niepmann in Gräfrath.* Nr. 87208 vom 24. Januar 1895. Erloschen.

Bei der Stoffscheuermaschine mit rotierenden Scheuermessern wird ein Bearbeiten der auf festen Unterlagen befindlichen Stoffe mit regulierbarem Druck dadurch ermöglicht, dass die rotierenden Scheuermesser mit ihren Trägern gelenkig verbunden sind, und der Druck der Messer auf das Arbeitsstück durch Federn reguliert werden kann, welche die Gelenke umgeben.

Scheuermaschine für Gewebe mit stets gleichmässig wirkenden Scheuermessern. *Francis Nicholas Fennell in London (England).* Nr. 90280 vom 12. Oktober 1895.

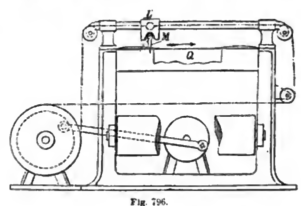


Fig. 796.

Bei dieser Scheuermaschine werden ein oder mehrere Scheuermesser *M*, welche an einem gleitbar angeordneten Halter *L* angebracht sind, stets schräg zu ihrer durch einen Pfeil angedeuteten Bewegungsrichtung über die ganze Breite des zu bearbeitenden Gewebes *Q* geführt.

Scheuervorrichtung für ganz- und halbseidene Gewebe. *Andriessen-Weyermanns & Co. in Crefeld.* Nr. 94332 vom 24. Oktober 1896. Erloschen.

Zwecks Erzielung einer gleichmässigeren Verteilung der Fäden des Gewebes ist das schmale Scheuerblech *s* infolge der eigenartigen Anordnung von elastischen,

eine Laufschiene *a* einschliessenden Führungsrollen *r A* am Scheuermassenträger *c* federnd gelagert. Dabei kann das Scheuerblech auf das Gewebe unter veränderlich schrägem Winkel, sowie gegen die Unterseite des letzteren zur Einwirkung gebracht werden.

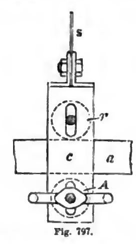


Fig. 797.

Scheuervorrichtung für ganz- und halbseidene Gewebe. *Andriessen-Weyermanns & Co. in Crefeld.* Nr. 98729 vom 28. August 1897. (Zusatz zu Nr. 94332.) Erloschen.

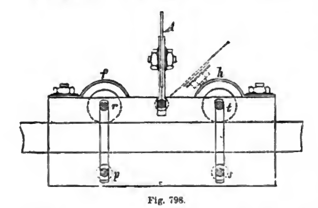


Fig. 798.

Bei der Scheuervorrichtung für ganz- und halbseidene Gewebe der durch Patent Nr. 94332 geschützten Art ist das elastisch angeordnete Rollenpaar zu besserer Führung des Scheuerwagens durch ein Doppelrollenpaar *p r s t* ersetzt und die elastische Wirkung der Messer durch am Wagen sitzende Federn *f h* verstärkt, gegen welche sich die Messer *A* legen.

Scheuervorrichtung für Gewebe. *Andriessen-Weyermanns & Co. in Crefeld.* Nr. 106669 vom 27. August 1898.

Es hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen, Gewebe bereits während der Herstellung im Webstuhl zu scheuern, und es sind auch Scheuereinrichtungen an Webstühlen bekannt (Patente Nr. 90280, 94332, 98729). Diese erfüllen aber ihren Zweck nicht vollkommen genug, indem die Scheuermesser zu dem Gewebe in einem spitzen Winkel, also schräg liegend arbeiten, und infolge dieser Neigung gegen das Gewebe dasselbe nicht so kräftig anfassen und die Fäden zu verteilen vermögen, als es erforderlich ist. Vorliegende Einrichtung, bei welcher das Scheuermesser senkrecht zum Gewebe gestellt ist, zeigt eine von der bisher an Webstühlen angebrachten grundverschiedene Art der Einwirkung und weist eine ganz vollkommene, gleichmässige Verteilung der Fäden im Gewebe auf.

Es soll mit der Scheuerung der Kette eine Scheuerung des Schusses gleichzeitig vor sich gehen; dies geschieht, indem bei einer Führung des Scheuermessers *f* nach Art der Patente Nr. 94332 und 98729 in der Schussrichtung das senkrecht zum Gewebe eingestellte Messer um seine vertikal gedachte Achse so gedreht wird, dass es einen Winkel von etwa

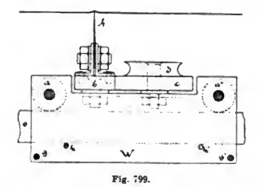


Fig. 799.

45° mit der durch die Bewegungsrichtung gehenden vertikalen Ebene einschliesst. Infolge dieser schrägen Winkelstellung der Scheuermesserschneide zur Richtung der Ketten- sowohl wie der Schussfäden werden Kette und Schuss zu gleicher Zeit, und zwar beide nach einem Hin- und Hergang des Scheuermessers, in je zwei Richtungen gescheuert. Der Druck des Messers gegen das Gewebe kann nämlich in zwei Komponenten zerlegt gedacht werden, von denen die eine in die Be-

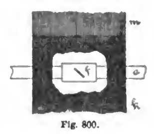


Fig. 800.

wegungsrichtung fällt und die Kette scheuert, während die zweite dazu senkrecht steht und den Schuss scheuert. Bei einem Standpunkt vor dem Webstuhl mit dem Blick auf das Scheuermesser, dessen linke Kante infolge der Schrägstellung dem Beschauer näher sein möge als die rechte, scheuert das Messer *f*, wenn es nach rechts (Fig. 801) bewegt wird, die Kette nach rechts und den Schuss nach dem Beschauer hin; wird es hingegen nach links (Fig. 802) bewegt, so scheuert

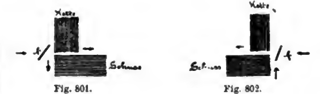


Fig. 801. Fig. 802.

es die Kette nach links und den Schuss von dem Beschauer weg. Mithin wird sowohl die Kette als der Schuss nach je zwei ihrer Lage entgegengesetzten Richtungen oder das Gewebe nach vier einander entgegengesetzten Richtungen gescheuert und damit jegliche Möglichkeit des Scheuerns überhaupt erschöpft. Die gleichzeitige Scheuerung der Ketten- und Schussfäden mit einem Scheuermesser kann ausserdem noch dadurch vervollkommnet werden, dass man dasselbe neben seiner hin- und hergehenden Bewegung in der Schussrichtung

um eine vertikale Achse rotieren lässt. Fig. 799 zeigt eine Einrichtung am Scheuerwagen, welche diese Drehung des Messers um seine vertikal gedachte Achse ermöglicht. In der vorliegenden Ausführung wird diese Drehung durch eine Schnurscheibe *d* und zwei Zahnräder *b* und *c* bewirkt. Da der Wagen *W* eine von der Drehung des Messers *f* unabhängige Eigenbewegung ausführt, so braucht die Schnur nur an beiden Seiten des Stuhles befestigt und um die Scheibe *d* geschlungen zu sein, um eine Drehung derselben um ihre Achse zu bewirken, sobald der Scheuerwagen diese Eigenbewegung antritt; auf dieser Achse ist ein Zahnrad *c* mit Schnurscheibe *d* fest verbunden angebracht; dieses steht in Eingriff mit einem Zahnrad *b*, welches das Messer *f* trägt. Der Antrieb des Scheuerwagens erfolgt in bekannter Weise, wie in den Patenten Nr. 94832 und 98729 angegeben ist. Nach den Abbildungen ist das Scheuermesser in beiden Ausführungsformen der Scheuervorrichtung so gelagert, dass es die Unterseite des Gewebes bearbeitet. Ohne an dem Wesen der Erfindung etwas zu ändern, kann das Messer auch so gelagert werden, dass es die Oberseite des Gewebes bestreicht.

Scheuervorrichtung für Gewebe. *Andriessen-Weyermanns & Co. in Crefeld.* Nr. 107381 vom 18. Januar 1899. (Zusatz zu Nr. 106669.)

Zur Verhütung einer Beschädigung der Gewebekanten durch das Messer werden bei der Scheuervorrichtung nach Patent Nr. 106669 die Kanten durch unter dieselben tretende Heber angehoben, bevor das Messer unter das Gewebe tritt. Dieselben bestehen aus drehbar befestigten Hebeln, deren Hebung und Senkung durch am Messerwagen befestigte Laufrollen erfolgt.

Scheuermaschine für Gewebe. *H. Simonin & Co. in Zürich.* Nr. 101037 vom 9. Oktober 1897.



Fig. 803.

Bei dieser Scheuermaschine liegen die sich geradlinig hin- und herbewegenden Messer *n* zwecks Verhinderung einer Einwirkung derselben beim Leergang auf die bereits gescheuerten Stellen des Gewebes *m* nur während des Scheuerns auf dem Stoff auf, während sie dagegen beim Leergang von dem Stoff abgehoben sind.

Verfahren zum Belesen von Seiden- und sonstigen Geweben. *Karl Eggemann in Kleinlaufenburg i. B.* Nr. 89261 vom 8. April 1895.

Die Ware wird in gespanntem Zustande über eine von der Rückseite ohne oder mit Hilfe eines geeigneten Reflektors erleuchtete Glasplatte geführt, auf welcher die in der Ware vorhandenen Fehler leicht aufgefunden und mittelst eines geeigneten Instrumentes durch Scheuern, Verteilen von Kettenfäden u. s. w. beseitigt werden können.

VI. Nachappretur der Gewebe.

1. Platten- und Spannpressen.

Pressplatte. *C. A. Gruschwitz in Olbersdorf bei Zittau.* Nr. 55507 vom 15. Juli 1890.

Ein Undichtwerden der Pressplatte ist dadurch verhütet, dass die beiden Hälften der Platte auf den einander zugekehrten Flächen mit schwalbenschwanzförmigen Nuten versehen und durch in diese Nuten eingeschobene doppeltschwalbenschwanzförmige Leisten miteinander verbunden sind.

Wärmplatte für Appreturzwecke. *Theodor Weiss in Reichenbach i. V.* Nr. 68627 vom 13. April 1892. Erloschen.

Die bisher zu Appreturzwecken benutzten, an den Rändern zusammengeschweissten und durch Nietung oder doppeltschwalbenschwanzförmige Leisten verbundenen Press- bezw. Wärmplatten erfordern zur Verbindung der eigentlichen Platten weitere Teile und müssen, um gehörig widerstandsfähig zu sein, in einer Stärke hergestellt werden, die störend wirkt, weil diese Platten einen zu grossen Raum beanspruchen. Zweck der Erfindung ist, die Herstellung derartiger Wärmplatten in der Weise vorzunehmen, dass die Verbindung der wirksamen Platten ohne weitere Verbindungsteile, wie Nieten und Leisten, erfolgt, so zwar, dass die Stärke der Plattenteile, sowie der zusammengestellten Pressplatte selbst auf das mindeste beschränkt ist und danach bei der Appretierarbeit durch unnötig starke Platten Raum nutzlos nicht mehr beansprucht wird.



Fig. 804.

Die an den Rändern ebenfalls wie bei den bekannten Platten durch Schweissung zu verbindenden Plattenteile *a b* erhalten auf den einander zuzukehrenden Seiten eingefräste Kanäle *c*, die durch Stege a^1 bezw. b^1 getrennt sind. Diese Stege werden schwalbenschwanzförmig unterschnitten, so dass eine Verbindung der Plattenteile *a b* durch einfaches Ineinanderschieben der Stege a^1 und b^1 derselben herbeigeführt wird. Die Ausfräsung der Kanäle *c* erfolgt natürlich in der Weise, dass nach Vereinigung der Platten *a b* in der angegebenen Weise ein zusammenhängender, schlangenartig verlaufender Kanal für das Wärmemittel erhalten wird; in die Endzweige dieses Kanals mündet das Ein- bezw. Ablassrohr. Derartig hergestellte Wärmplatten können bei gleicher Stärke und Widerstandsfähigkeit der bekannten Platten um ein Viertel schwächer als diese ausfallen, was bei einem grossen Plattensatz für die Beschleunigung und ökonomische Durchführung der Appretierarbeit Erhebliches ausmacht. Ausserdem ist die Herstellungsweise solcher Wärmplatten überaus einfach und billig und die Möglichkeit des Undichtwerdens vollkommen ausgeschlossen.

Warmpressen von Geweben mittelst als Elektricitätsleiter ausgebildeter und durch den elektrischen Strom erhitzter Pressspäne. *Julius Sarfert in Reichenbach i. V.* Nr. 72649 vom 26. Oktober 1892.

Das Appretieren von Webstoffen durch Pressen und gleichzeitiges Erwärmen wurde bisher in der folgenden Weise ausgeführt: Zwischen die einzelnen Lagen von Webstoffen wurden sogen. Pressspäne gelegt, und auf mehrere derartige mit Pressspänen abwechselnde Webstofflagen in einer Gesamtstärke von etwa 20 cm wurde eine in einem besonderen Ofen vorher angewärmte oder aber eine während des Appretierens mit Dampf zu heizende Eisenplatte gebracht, die jedoch nicht unmittelbar mit den ihr benachbarten Gewebelagen in Berührung kam, sondern ebenfalls durch aufgelegte Pressspäne von denselben getrennt war. Zwischen diese Pressspäne und die Heizplatten waren ausserdem noch Lagen von Pappe eingeschaltet, um ein Verbrennen der Pressspäne nach Möglichkeit zu verhindern. Beim Betriebe pflanzte sich von diesen Heizplatten die Wärme allmählich nach dem Innern der Gewebestoffe bezw. Tuchlagen fort und bewirkte so im Verein mit dem gleichzeitig auf die Gewebeschichten ausgeübten Druck das Appretieren derselben. Dieses Verfahren des Appretierens hat indessen mannigfache Nachteile, denn erstens war es nicht zu vermeiden, dass die Wärme hauptsächlich nur auf die den Heizplatten zunächst liegenden Gewebeschichten übertragen wurde, während die in der Mitte zwischen je zwei benachbarten Heizplattenkanten liegenden Schichten nur unvollkommen erwärmt und appretiert wurden. Die Fabrikanten hatten daher bei jenem alten Verfahren des Appretierens, namentlich wenn vorgewärmte Platten an Stelle der durch Dampf heizbaren Platten verwendet wurden, mehrere Prozente Ausschussware, welche zu einem sehr niedrigen Preise auf den Markt gebracht werden musste. Ausserdem musste man infolge der grossen Dicke der Gewebeschicht die Platten, wenn sie nicht mit Dampf heizbar waren, sehr stark erwärmen. Infolgedessen verbrannten die Pressspäne sehr häufig und die Dauer der Operation musste wegen der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit der Gewebe auf etwa 6 Stunden ausgedehnt werden. Alle diese Übelstände sollen durch das den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildende Verfahren dadurch beseitigt werden, dass man die früher benutzten Heiz-

platten weglässt und an Stelle deren die dünnen Pressspäne selbst durch den elektrischen Strom heizt. Durch dieses Fortfallen der schweren und starken Heizplatten kann erstens eine bei weitem grössere Menge von Pressware in die Appretierpresse gebracht werden. Ferner ist infolge der Heizung jedes einzelnen Presspanes eine bei weitem gleichmässigere Verteilung der Wärme durch die ganze Masse der Gewebestoffe hindurch möglich, so dass ein weit rascheres Appretieren (nämlich schon in etwa 2 Stunden) erreicht wird. Trotzdem werden aber die Pressspäne doch gegen Verbrennen gesichert, da man bei der direkten Erwärmung der Gewebe durch die Pressspäne letztere eben nur auf die für das Appretieren geeignete Temperatur zu erhitzen, nicht aber zu überhitzen braucht, wie es bei den früher benutzten Platten erforderlich war, die auf 20 cm Entfernung durch mehrere Gewebelagen bezw. Gewebeschichten und Pressspäne hindurch wirken sollten. Bezüglich der Konstruktion der heizbaren Pressspäne ist noch zu bemerken, dass man dieselben zweckmässig aus zwei aufeinander gelegten Pappschichten herstellt, zwischen welche ein zickzackförmig hin- und hergehender Leitungsdraht aus Nickelin etc. gelegt ist. An einem Ende des Pressspanes kann der Strom zugeführt und am anderen abgeleitet oder auch an einer und derselben Stelle zu- und abgeleitet werden.

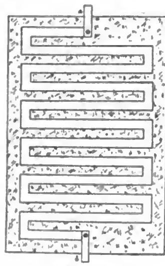


Fig. 805.

Auf einer viereckigen Grundplatte aus Pappe ist ein hin- und hergehender Draht gelegt, welcher an zwei Klemmen an entgegengesetzten Enden des Pappstückes angeschlossen ist. Man kann die Pressspäne auch in mannigfacher anderer Weise herstellen und insbesondere kann man die Leiter anstatt aus Drähten auch aus Blechen fertigen, welche beispielsweise zur Erhöhung des Widerstandes in der in Fig. 805 angegebenen Weise ausgestanzt sein können, so dass der Strom den durch Pfeile angedeuteten Weg nehmen muss. Gegebenenfalls kann auch der ganze Pressspan aus einem einzigen, durch den elektrischen Strom zu erwärmenden Blech bestehen.

Durch Elektricität geheizte Pressplatte für Appreturzwecke. *Emil Claviez in Chemnitz.* Nr. 75371 vom 5. Mai 1893.

Die Pressplatte besteht aus einem Hohlkörper beliebiger Gestalt, in dessen Innenraum Körper von hohem elektrischen Widerstand derart angeordnet sind, dass beim Hindurchleiten des elektrischen Stromes die in demselben erzeugte Wärme sich den äusseren Wandungen des Hohlkörpers mitteilt.

Durch Elektricität geheizte Pressplatte für Appreturzwecke. *Emil Claviez in Chemnitz.* Nr. 78076 vom 25. Mai 1893. (Zusatz zu Nr. 75371.)

Die Pressplatte des Hauptpatentes ist zum Zweck der Abkühlung des Wärmeköipers bezw. der gepressten Ware durch Pressluft im Inneren mit einem durchlochten Röhrenrost ausgestattet, durch welchen ein Luftstrom in die Pressplatte und durch diese hindurchgeleitet werden kann.

Press- oder Wärmplatte. *Paul Mehnert in Chemnitz.* Nr. 88087 vom 28. Dezember 1895.

Bei der Press- oder Wärmplatte wird eine feste Verbindung der beiden Plattenteile dadurch hergestellt, dass in hinterhobelte oder hintergefräste Verbindungsfugen derselben Metall eingegossen ist.

Press- oder Wärmplatte. *Paul Mehnert in Chemnitz.* Nr. 89035 vom 11. Februar 1896. Erloschen.

Bei der Press- und Wärmplatte ist zum Schutze des lose zwischen den beiden Deckplatten liegenden Rohres und zur Versteifung dieser Platten zwischen letztere ein Wellblech eingehängt, in welchem das Rohr ruht.

Dampfpressplatte. *Heinrich Jos. Koerver in Crefeld.* Nr. 102478 vom 10. April 1898. Erloschen.

Die Dampfpressplatten bekannter Konstruktion sind entweder geschweisst, genietet, oder haben besonders eingelegte Heizrohre. Alle diese Platten haben technische Mängel, welche besonders dann zum Verschein kommen, wenn es sich darum handelt, etwas höheren Dampfdruck anzuwenden. Die geschweissten Platten sind in den Schweissnähten niemals vollkommen fest, weil die Beschaffenheit der Platte eine vollkommen sichere Schweissung erfahrungsgemäss nicht zulässt. Es bilden sich daher mit der Zeit bei diesen Platten

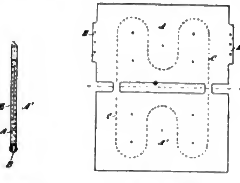


Fig. 806. Fig. 807.

stets Risse, welche durch Stehbolzen mühsam wieder gedichtet werden müssen. Vernietete Platten sind noch schwerer dampfdicht zu halten, und namentlich am Ort der Dampf-Ein- und -Ausströmung ist Dichthalten auf die Dauer unmöglich. Diejenigen Platten hingegen, welche eingelegte Heizrohre haben, heizen nur indirekt und sind aus diesem Grunde weniger brauchbar. Der erstrebte Zweck wird wesentlich dadurch erreicht, dass man die Platte durch das Zusammenklappen einer Platte von der doppelten Länge der Dampfpressplatte in der Mitte bildet, so dass eine ganz nahtlose Kante an der Dampfpressplatte entsteht; man kann zur Erleichterung des Biegens die Platte an der Biegestelle auch zum Teil ausschneiden, so dass eine Kante mit nahtlosen Verbindungsstellen zwischen Ober- und Unter-

platte entsteht. An diesen nahtlosen Stellen wird die Dampf-Ein- und -Ausströmung angeordnet, was allein vollkommene Dichtigkeit derselben bewirkt.

Die neue Pressplatte wird aus einer einzigen Blechplatte $A A^1$ durch Zusammenfalten in der Mitte gebildet, so dass die beiden Innenseiten $A A^1$ sich überdecken. Fräst man nun auf jeder Plattenhälfte die Dampfkanäle *C* ein, so erhält man in der zusammengefalteten Pressplatte den Dampfkanal. Um das Zusammenfalten zu erleichtern, ist die Originalblechplatte seitlich und in der Mitte so ausgestossen, dass beide Plattenteile nur durch Stege miteinander in Verbindung bleiben. In der zusammengefalteten Platte bilden diese Stege *B* dann auf einer Langseite vorstehende Nasen, welche gerade mitten vor den Enden des inneren Dampfkanals *C* liegen und so die Stelle bilden, an der Dampf-Ein- und -Ausströmung für die Platte zu schaffen ist. Die Nasen werden in *B* ausgebohrt, bis auf den Dampfkanal *C*, dann angewärmt und mittelst eines Dornes aufgetrieben. Das Auftreiben erfolgt so weit, dass man in die Bohrungen *B*, nachdem ein Muttergewinde eingeschnitten worden ist, Dampfrohre einschrauben kann, deren innerer Durchmesser der Weite des Dampfkanals entspricht. Auf diese Weise wird an den nahtlosen Stellen der Dampfpressplatte eine Dampf-Ein- und -Ausströmung geschaffen, welche die denkbar vollkommenste Dichtung bei jedem vorkommenden Dampfdruck gewährleistet. Um die zusammengefaltete Platte an den aufeinander liegenden Kanten abzudichten, wird diese vorteilhaft durch Stehbolzen zusammengeschraubt, was jedoch nicht zur Erfindung gehört. Zum Zweck des dichten Einsetzens der Dampfrohre können entweder die stehen gebliebenen Nasen der Faltseite oder aber die entsprechenden Stellen der vollen nahtlosen Seite bis auf die Enden der Dampfkanäle ausgebohrt und diese Bohrungen nach event. Auftreibung mit Gewinde versehen werden.

Elastisch biegsame Platte. *Karl Friedrich Erhardt in Blasewitz.* Nr. 103327 vom 1. Februar 1898.

Die elastische Platte wird hergestellt aus körnigen und faserigen Abfällen (z. B. Sägespänen und Flachswerg) und einem erhärtenden Klebemittel (z. B. Leimlösung) derart, dass zwei Schichten mit zwei Deckschichten (z. B. Segeltuch und Leder) durch künstlichen Druck vereinigt werden.

Pressplatte mit Dampfheizung. *Emil Kruse in Barmen.* Nr. 112024 vom 12. Dezember 1899.

Bei den bis jetzt bekannt gewordenen Pressplatten oder Pressspänen für Appreturzwecke wird die Erwärmung gewöhnlich dadurch erstrebt, dass sie mit schlangenförmig gewundenen Kanälen versehen sind und durch diese ein Dampfstrom hindurchgeleitet wird. Diese Platten bestehen meistens aus zwei Eisenblechen, zwischen denen durch Einlegen von Flacheisenstreifen oder durch Einhobeln von rinnenartigen Vertiefungen die Dampfkanäle gebildet sind, und die durch Vernieten, Verschrauben oder auf andere geeignete Weise fest miteinander verbunden werden. Bei diesen Platten zeigen sich aber sehr bald Übelstände. Die Verbindung der Eisenbleche hält auf die Dauer nicht dicht, es tritt Dampf von einem Kanal zum anderen zwischen den beiden Blechen hindurch, wodurch Stauungen des Kondenswassers, ungleichmässige Erwärmung und zuweilen sogar Ausbauchungen der Platten eintreten. Diese Mängel hat man nun dadurch zu vermeiden versucht, dass man Dampfpressplatten herstellte, bei denen ein Rohrsystem zwischen Deckplatten eingelegt ist und die Zwischenräume der Rohrwindungen mit einem widerstandsfähigen Metall ausgegossen sind. Auch ohne Anwendung von Deckplatten hat man solche Platten angefertigt (D. R. P. Nr. 17425). Solche Dampfpressplatten hatten aber wieder den Fehler, dass bei dem verhältnismässig kleinen Durchmesser der verwendbaren Rohre, den die geringe Dicke der Platte zuliess, die Erwärmung derselben nur sehr langsam und ungleichmässig erfolgte. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, alle die gerügten Mängel zu vermeiden, also eine vollständig glatte Pressplatte ohne innere Nietverbindungen herzustellen, bei der Ausbauchungen durch inneren Dampfdruck nicht vorkommen, wohl aber eine schnelle und gleichmässige Erwärmung erzielt werden kann. Erreicht wird dieser Zweck dadurch, dass in die Platte mehrere nur an der Dampf- und Austrittsstelle miteinander in Verbindung stehende Rohrschlangen von möglichst gleicher Länge eingelegt sind, die alle aus einer gemeinsamen Zuleitung mit Dampf gespeist werden, so dass in der Platte eine Expansion des Dampfes stattfindet, was den Vorteil zur Folge hat, dass hochgespannter trockener Dampf direkt bis an die Platte geleitet werden kann und erst in ihr die erforderliche Druckminderung stattfindet, wodurch die Kondenswassermenge herabgesetzt und bedeutend an Dampf gespart wird.

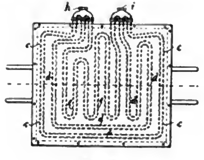


Fig. 808.

Zwischen die beiden die Platte bildenden Eisenbleche sind drei Rohrschlangen *c*, *d* und *e* eingelegt, die am Rand entlang durch Nieten oder auf sonst geeignete Weise miteinander fest verbunden sind. Um dabei zwischen den Blechen Platz für die Rohrschlangen zu schaffen, sind zwischen erstere Randleisten eingelegt oder es sind in die Bleche Rinnen *g* von entsprechender Gestalt eingefräst. Im ersteren Fall werden die zwischen den Rohren verbleibenden Zwischenräume mit einem geeigneten Metall ausgegossen oder mit Blecheinlagen ausgefüllt, um ein Zusammenpressen der Platten durch den äusseren Druck zu vermeiden. Die Anordnung, d. h. die Windungen der drei Rohrschlangen



Fig. 809.

c, *d* und *e* sind so gewählt, dass die einzelnen Rohrschlangen an Länge einander annähernd gleich sind und dass alle Plattenteile möglichst gleichmässig von Dampf bestrichen werden. Die Rohre selbst erhalten einen flachen, länglich ovalen Querschnitt, um so eine möglichst grosse Wärmeabgabe an die Deckplatten zu erreichen. Ausserhalb der Platte sind die Enden der drei Rohrschlangen zu einer Zu- bezw. Abführleitung *h* bezw. *i* vereinigt, wobei erstere *h* möglichst denselben Querschnitt erhält, wie das zur Bildung der Schlangen verwendete Rohr, so dass in der Platte eine Expansion des Dampfes stattfindet, wodurch der Dampfverbrauch bei sehr geringem Wärmeverlust wesentlich vermindert wird. Im übrigen bleibt die Konstruktion der Pressplatte die bekannte.

Pressspan-Wärmapparat mit beweglichen Heizplatten. *Carl Robert Rucks, in Firma F. B. Rucks & Sohn in Glauchau.* Nr. 31959 vom 20. Januar 1885. Erloschen.

Bei diesem Apparat zum Anwärmen der Pressspäne lassen sich die Heizplatten um hohle, in die Wandung der Dampfleitungsrohre eingedichtete Zapfen drehen, um den Raum zwischen den Platten vorn erweitern zu können.

Plattenhalter für Öfen zum Erhitzen von Pressplatten. *F. B. Rucks & Sohn in Glauchau.* Nr. 81220 vom 13. Oktober 1894. Erloschen.

Der Plattenhalter ermöglicht eine Überführung der Pressplatten aus der für das Auswechseln erforderlichen senkrechten Stellung in eine Schräglage zwecks besserer Ausnutzung der Heizgase dadurch, dass er aus einem in diagonaler Richtung verstellbaren Rahmen gebildet wird.

Neuerungen an Apparaten zum Pressen von wollenen und anderen gewebten oder gestampften Stoffen. *George Henry Nussey und William Bradshaw Leachman in Leeds (Engl.).* Nr. 485 vom 18. September 1877. Erloschen.

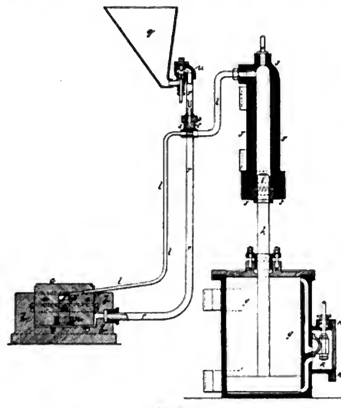


Fig. 810

Auf einer starken Grundplatte steht ein Cylinder *b* mit dem Kolben *c*, woranf ein gusseiserner Presstisch ruht. Um dem Kolben den nötigen Druck und Bewegung zu geben, dient der Dampfcylinder *g*, dessen Kolbenstange *h* den Kolben einer Dampfpumpe *j* bildet, welche gerade über oder unter dem Dampfcylinder placiert ist. *k* ist der Schieberkasten mit gewöhnlichem Schieber, welcher entweder automatisch oder durch Hand oder Fuss des Maschinisten bewegt wird. Der Kolben *h* drückt die Flüssigkeit durch das Rohr *l* in den Cylinder *b*, wodurch der Kolben *c* und der Tisch gehoben werden. Die Kraft kann in verschiedenen Maschinen durch entsprechendes Proportionieren der Teile verändert werden. Der Cylinder *b* hat unten einen kleinen Kolben *m*, der in dem Kolben *c* spielt. Durch die wasserdichte Packung *n* ist direkte Verbindung zwischen dem Raum *o* und dem Raum *p* abgeschlossen. Wasser oder andere Flüssigkeit wird von der Pumpe *j* durch das Rohr *l* in den Raum *p* eingelassen, wodurch der Kolben *c* gehoben wird; gleichzeitig wird auch Wasser in den Raum *o* eingelassen, und zwar durch das Rohr *r* von dem Behälter *q*. Das Rohr *l* und das Rohr *r* sind mit einem Ventil *s* versehen, welches von üblicher Form sein mag; wenn dasselbe geöffnet wird, entsteht eine Verbindung zwischen dem Cylinder *j* und dem Raum *o* durch das Rohr *r* und Durchbohrung *t*. Ist der Kolben *i* hinlänglich gehoben worden, kann man das Ventil *s* heben, wodurch die Druckpumpe in Verbindung mit der unteren Fläche des Kolbens *c* gebracht wird; da der Raum *o* aus dem Reservoir *q* schon mit Wasser gefüllt ist, so ist nicht viel Wasser von dem Cylinder *j* erforderlich; infolgedessen kann der Hub des Cylinders *j* sehr reduziert werden, und der Druck kann augenblicklich auf den Kolben *c* angelassen werden. *u* ist ein selbstthätiges Ventil zur Verhinderung der Rückkehr des Wassers in den Behälter *q*.

Rotierende Spanpresse. *Rudolph & Kühne in Berlin.* Nr. 32862 vom 28. Februar 1885. Erloschen.

Die rotierende Spanpresse besteht aus einem oder mehreren beheizten oder abgekühlten Cylindern und einem endlosen Spanband, welches scharf angespannt und zwischen dessen innerer Fläche und dem äusseren Cylindermantel das Gewebe gepresst und bearbeitet wird.

Plattenpresse für Gewebe, Wirkwaren und dergl. *Alexander Murray in Old Basford und John Turney in Nottingham (England).* Nr. 72556 vom 28. Februar 1893. Erloschen.

Der Presstisch kann zwecks bequemen und leichten Ordnens der Ware aus seiner Arbeitsstellung seitlich herausgeschoben werden. Presskopf und Presstisch sind dabei als Hohlkörper ausgeführt und können während ihrer Bewegung nach aufwärts, abwärts bezw. seitwärts mit Dampf geheizt werden.

Spanpresse mit umlaufendem endlosem Pressspan. *Paul Preusse in Neumünster.* Nr. 86506 vom 2. November 1895. Erloschen.

Die Spannung des Pressspanes wird dadurch entbehrlich gemacht, dass derselbe durch eine mit Pressbacken besetzte, frei bewegliche, endlose Kette gegen das Gewebe angedrückt wird.

Einspänmaschine. *Ernst Fischer in Prachatitz (Böhmen).* Nr. 71736 vom 21. Dezember 1892. Erloschen.

Die Stofflagen werden durch ein höher oder tiefer zu stellendes Walzenpaar gebildet, über welchem noch ein breithaltendes und Falten fernhaltendes Walzenpaar gelagert ist. Durch die Zusammenwirkung dieser Walzenpaare wird ein genaues Einlegen des Stoffes und dadurch eine fehlerfreie Appretur während des Press-

prozesses erreicht. Der Pressspan wird von einem Greiferpaar direkt erfasst, in einem Zuge über die Faltenlage des Stoffes geführt und dort fallen gelassen. Hierbei kann die Lage des Pressspanes durch verstellbare Säulen derart genau bestimmt und geregelt werden, dass genau gleichlange Faltenlagen des Stoffes entstehen. Der Druck der Obergreifer des den Pressspan ähnlich wie mit der Hand von oben und unten erfassenden Greiferpaares kann geregelt werden, so dass selbst abgebrauchte Pressspäne mit dieser neuen Maschine eingespänt werden können.

Umsteuerungsvorrichtung für die Druckschraube von Plattenpressen. *Harold Edgar in Nesherfield b. Nottingham (England).* Nr. 108918 vom 21. August 1898. Erloschen.

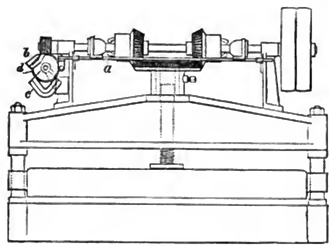


Fig. 811.

Zwecks Veränderung der Beschickungsdauer der Presse wird der Stellriegel *a* für die Umsteuerung durch zwei Kurvenführungen *b c* beeinflusst, welche auf einer Scheibe *d* verstellbar zu einander angeordnet sind.

Vorrichtung zum selbstthätigen Verstellen der Tische an Einspänmaschinen. *Gustav Schulze in Erfurt.* Nr. 79841 vom 20. Oktober 1893. Erloschen.

Die als Schraubenmuttern ausgebildeten Kegelräder sitzen auf den die Tische tragenden Schraubenspindeln und werden durch Schaltwerke gedreht. Diese erhalten ihre Bewegung von an dem Schlitten befestigten, zu schiefen Ebenen ausgebildeten Knaggen durch Vermittelung von Hebeln, deren Ausschlag durch Stellschrauben bezw. Stellring geregelt werden kann.

Einspänmaschine. *Joseph Hacking Riley und Edmund O'Connor in Lancaster.* Nr. 80432 vom 28. Dezember 1893. Erloschen.

Die Pressspäne werden durch Druckstücke mitgenommen, welche am Ende eines Kniehebels angeordnet sind. Dieselben werden dadurch gegen den Pressspan bewegt, beziehentlich von demselben abgehoben, dass das Knie des Hebels beim Vorwärtsgang des Mitnehmers unter einer vorn abgeschrägten Schiene entlang gleitet, beim Rückgang aber an der schiefen Endfläche derselben aufzusteigen und über die Schiene entlang zu gleiten gezwungen wird.

Pneumatische Pressspanzuführung für Einspänmaschinen. *Gustav Schulze in Dresden.* Nr. 93444 vom 13. August 1895.

Bei der Pressspanzuführung für Einspänmaschinen der durch Patent Nr. 86546 geschützten Art sind zwecks Vermeidung einer zwangsweisen Spanablösung von den Saugfüssen *d* die letzteren mit Luftlöchern *a* versehen, welche während der Spanhebung und Förderung mittelst federnder Drücker *b c* geschlossen bleiben. Bei Erreichung der Ablegestellung der Späne aber werden die Luftlöcher *a* durch selbstthätiges Abheben der Drücker *b c* von den

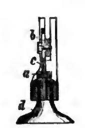
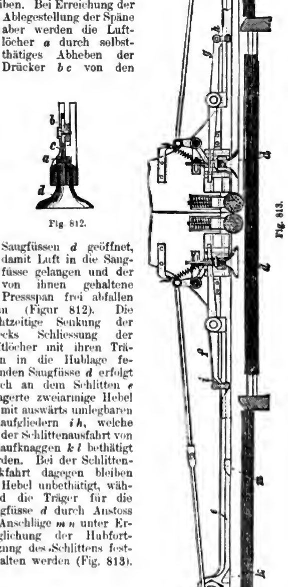


Fig. 812.

Saugfüssen *d* geöffnet, damit Luft in die Saugfüsse gelangen und der von ihnen gehaltene Pressspan frei abfallen kann (Figur 812). Die rechtzeitige Senkung der zwecks Schliessung der Luftlöcher mit ihren Trägern in die Hublage federnden Saugfüsse *d* erfolgt durch an dem Schlitten *e* gelagerte zweiarmige Hebel *f g* mit auswärts umlegbaren Anlaufgliedern *i h*, welche bei der Schlittenausfahrt von Anlaufknaggen *k l* bethätigt werden. Bei der Schlittenrückfahrt dagegen bleiben die Hebel unbethätigt, während die Träger für die Saugfüsse *d* durch Anstoss an Anschläge *m n* unter Ermöglichung der Hubfortsetzung des Schlittens festgehalten werden (Fig. 813).


Fig. 813.

Pneumatische Pressspanzuführung für Einspänmaschinen. *Fernand Dehaitre in Paris.* Nr. 86546 vom 22. Dezember 1894.

Die Pressspanzuführung erfolgt durch zwei abwechselnd arbeitende Saugfüsse oder zwei Sätze solcher Füsse, die von oben auf den jeweilig obersten Span gedrückt, dann zur Erzeugung der Saugwirkung gehoben

und, nachdem sie den gefassten Span während des Niederlegens einer Gewebelage über diese geführt haben, kurz vor dem Richtungswechsel in der Bewegung des Gewebes von dem vorgeführten Span abgelöst werden. Dabei wird die Bewegung der Saugfüsse von einem schwingenden Parallelogramm-Hebelwerk bethätigt.

Vorrichtung für Einspänmaschinen zum Ausstreichen der Falten der einzuspänenden Ware. *Färbereien und Appreturanstalten Georg Schleber A.-G. in Greiz (Reuss ä. L.).* Nr. 93445 vom 4. August 1896. Erloschen.

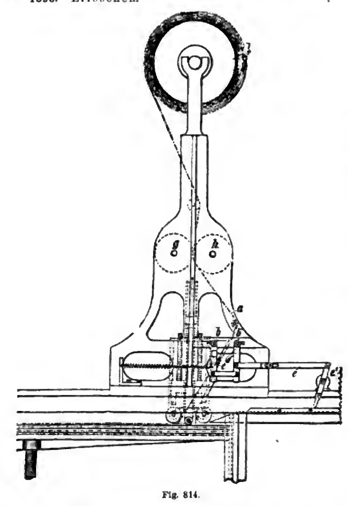


Fig. 814.

Bei der Vorrichtung für Einspänmaschinen zum Ausstreichen der Falten der einzuspänenden Ware wirken zwei pendelnd gelagerte und von einem Hebelwerk *e e*¹ bethätigte Bürsten *b b*¹ abwechselnd einmal auf die linke und die rechte Aussenseite der von Rolle *l* kommenden, durch die Walzen *g h* hindurchgehenden und mittelst des sogenannten Säbels *c* geteilten Ware *a* ein. Gleichzeitig glättet ein in der Querrichtung zur Ware gelagerter Stab *f* abwechselnd die beiden Innenseiten derselben.

Vorrichtung für Gewebefaltmaschinen zur Bewegung der Pressspanhalter. *J. Maag in Zürich.* Nr. 102479 vom 10. April 1898. Erloschen.

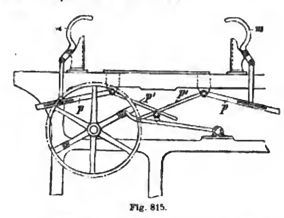


Fig. 815.

Bei dieser Vorrichtung für Gewebefaltmaschinen zum Bewegen der Pressspanhalter erfolgt das Anheben der Halter *m* zwecks Erzielung eines nahezu gleichbleibenden Druckes auf den in der Höhe zunehmenden Stapel durch Vermittelung einer Hebelverbindung *p p*¹, durch deren Gewicht das Sinken der Halter in die Tieflage herbeigeführt wird.

Verfahren und Vorrichtung zum Entspänen von Webwaren. *Adolf Schnellen in Crefeld.* Nr. 95947 vom 13. April 1897.

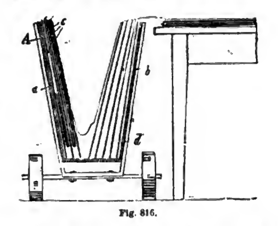


Fig. 816.

Bei dem Verfahren werden Webwaren dadurch entspänt, dass die Presspakete aufrecht gestellt, die nach oben liegenden Pressspäne *c* entfernt und die Ware lagenweise aus den nach unten liegenden Spänen *d* herausgezogen wird. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient ein sich nach oben erweiterndes, offenes, kastenartiges Gestell *A*, von welchem eine Seitenwand *a* als Stütze des eingesetzten Presspaketes, die andere *b* zum Halten der sich beim Herausziehen der Stofflagen nach der anderen Seite herüberlegenden Späne *d* ausgebildet ist.

2. Muldenpressen.

Muldenpresse. *C. A. Moritz Schulze in Crimmitschau.* Nr. 51683 vom 13. Februar 1889. Erloschen.

Eine stets gleichmässige Belastung beider Walzenzapfen wird dadurch erreicht, dass die auf denselben liegenden Drucksattel entweder direkt oder unter Vermittelung geeignet angeordneter Hebelpaare mit je einem Zahnsektor verbunden sind. Die Sektoren erfahren eine für die Be- bezw. Entlastung der Walze erforderliche Drehung durch zwei Zahnstangen, die als Muttern auf

einer mit rechts- und linksgängigem Gewinde versehenen Schraubenspindel derart sitzen, dass sie sich mit dieser Schraubenspindel bei zu starker Belastung eines Walzenzapfens verschieben können und somit eine Druckausgleichung herbeiführen. Die Ermittelung des auf das Arbeitsstück ausgeübten Druckes wird jederzeit dadurch möglich, dass zwischen Presswalze und Druckwerk ein Druckmesser eingeschaltet ist, der entweder aus einem mit Flüssigkeit gefüllten, mit Manometer verbundenen Druckkissen oder einer mit Zeigerwerk ausgestatteten Feder gebildet wird. Eine gleichmässige und gleichgerichtete Durchbiegung von Walze und Mulde wird dadurch herbeigeführt, dass die letztere von einem Druckbett getragen wird, das mit verstellbaren oder nicht verstellbaren Auflagestücken für die Mulde versehen ist. Die leichte Einführung des Arbeitsstückes zwischen Druckwalze und Pressspan wird dadurch möglich, dass der letztere sich beim Abheben der Presswalze von der Mulde infolge einer hierdurch hervorgerufenen Abstandsänderung der beiden Festpunkte des Pressspans von der Druckwalze ablöst.

Cylinderpresse für wollene und andere Gewebe. *David Gessner in Worcester, Massachusetts (V. St. A.).* Nr. 51149 vom 7. August 1888. Erloschen.

Das gleichzeitige Anpressen der Mulden gegen die Presscylinder erfolgt mittelst eines auf der Achse des einen Cylinders angeordneten mehrfachen Winkelhebels, mit dessen Schenkel die einzelnen Mulden verbunden sind, und welcher durch einen geeigneten Kniehebelmechanismus in der erforderlichen Weise bewegt werden kann. Das Anspannen der in den Mulden liegenden Presspäne wird mit Hilfe von an denselben sitzenden Hakenschrauben bewirkt, während ein festes Anliegen des Pressspanes an der Mulde durch seitlich eingeschobene Klammern bewirkt wird. Die Presse ist eine Weiterentwickelung der durch Patent Nr. 1677 geschützten Einrichtung zum Pressen von Stoffen.

Muldenpresse. *David Gessner in Worcester (Mass., V. St. A.).* Nr. 61489 vom 1. April 1890. Erloschen.

Der Zugang zu den Pressflächen wird bei dieser Muldenpresse dadurch erleichtert und das Abheben des Cylinders von den Mulden dadurch ermöglicht, dass die Mulden einstellbar auf Schlitten angeordnet sind, welche in Gleitbahnen radial zum Druckcylinder verschoben werden können. Radial zur Cylinderachse sind verschiebbar sichelartige Reifen angeordnet und entweder mit dem Maschinengestell oder mit dem Cylinderzapfen dergestalt verbunden, dass durch den Druck einer zwischengeschalteten Feder die Reifen die Kanten des Pressspans beständig gegen die Mulden drücken und bei Aufhebung des Druckes der Mulden gegen den Cylinder die Abstellung der Mulden vom Cylinder unterstützen.

Muldenpresse. *Ernst Gessner in Aue i. S.* Nr. 71699 vom 18. November 1892. Erloschen.

Eine Reibung der Ware an den Muldenflächen ist bei dieser Muldenpresse dadurch vermieden, sowie eine Behandlung feuchter gestärkter Ware und ein Trocknen derselben dadurch ermöglicht, dass die Druckwalze und die Mulden zeitweilig voneinander entfernt werden.

Muldenpresse. *Paul Weber in Berlin.* Nr. 108111 vom 27. November 1898.

Zur Erzielung einer möglichst starken und dauernden Pressung von in der Muldenpresse appretierten Geweben sind die Anforderungen an Pressdruck und Pressfläche mehr und mehr erhöht werden. Diese erhöhten Ansprüche haben nicht allein dazu geführt, den Durchmesser und das Gewicht des Presscylinders zu vergrössern, sondern auch seine Belastung zu verstärken, sei es durch Vergrösserung der Belastungsgewichte und der Hebelübersetzung, sei es durch Einschaltung weiterer Hebel, durch Hebelverbindungen. Fig. 817 zeigt die bisher gebräuchliche, an beiden Seiten des Presscylinders wirkende Hebelverbindung und Gewichtsbelastung einer solchen Muldenpresse mit Hebeldruck. Durch diese dreifache Hebelübersetzung ist der Druck auf den Cylinder gegenüber der einfachen Hebelbelastung ganz bedeutend gesteigert werden, doch haftet dieser Einrichtung der Nachteil an, dass sich der Cylinder nicht mehr ohne weiteres mit dem Handhebel *h* von der Mulde abheben lässt. Das Abheben wird erst dann

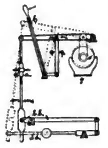


Fig. 817.

möglich, wenn das Hebelpaar $b\,b^1$ mit den Zugstangen $m\,m^1$ entkuppelt, die Hebelverbindung also unterbrochen wird. Dadurch werden zum Abheben des Cylinders mindestens sieben Handgriffe nötig, und zwar das Lösen der Zugstangenmuttern $a\,a^1$ rechts und links, bis der Cylinder entlastet ist und die Hebel *d* und d^1 auf dem Fussboden aufliegen, das Entkuppeln der Zugstangen $m\,m^1$ rechts und links vom Cylinder, durch Herausziehen derselben mit ihren Schlitzen aus den Hebelbolzen $b\,b^1$ mit der einen Hand und Heben der Belastungsgewichtshebel *d* und d^1 mit der anderen Hand, dann endlich das Abheben des mit seinen Zapfen an den Hebeln $n\,n^1$ hängenden, nunmehr unbelasteten Cylinders *o* von der Mulde *p* durch Drehung des Handhebels *h* nach unten, bis die Gelenkstangen $q\,q^1$ am toten Punkt die Hebel $n\,n^1$ abstützen und sich der Cylinder in der Schwebelage befindet. Das Niederlassen und Belasten des Cylinders erfordert die gleiche Arbeit und Anzahl von Handgriffen, nur in anderer Reihenfolge. Diese Handhabung ist unbequem, umständlich und zeitraubend, selbst wenn es sich nur darum handelt, den Cylinder überhaupt von der Mulde abheben zu können, wie z. B. beim Wareneinziehen, beim Verschieben der Pressmulde und beim Reinigen derselben. Ein notwendiges Bedürfnis ist es aber, nicht nur den Cylinder abheben zu können, sondern seine Entlastung und Abhebung augenblicklich dann vornehmen zu können, wenn mit sehr grossem Hebeldruck gearbeitet wird. Trotz Breithaltung der Ware durch Arbeiter und durch mechanisch wirkende Breithalter kommt es sehr oft vor, dass sich Falten zwischen Mulde und Cylinder bilden, welche beim Pressen zusammengedrückt und durch den hohen Druck vollständig zerquetscht werden. Bei Waren mit stärkerer Leiste, welche mitgepresst werden soll, schiebt sich diese häufig zusammen und erhält Risse oder wird zerrieben. Namentlich bei stark gummierten Waren, welche gern an der Mulde hängen bleiben, zeigen sich diese

Übelstände, und selbst beim Pressen mit verschiebbarer Mulde lassen sich diese Risse und Falten häufig kaum vermeiden. Aus diesem Grunde zieht man es oft vor, ohne Cylinderbelastung zu pressen, um den Cylinder abheben zu können, sobald es nötig ist, wodurch allerdings diese Fehler vermieden werden, die Ware aber weniger Pressung erhält. Trotz Anordnung von Bürsten für die rechte bezw. linke Seite geraten nicht selten Fremdkörper zwischen Mulde und Cylinder, die Ware bekommt hierdurch Löcher, schwer oder gar nicht zu beseitigende Druckstellen, auch werden bei harten Körpern, wie Stahlnadeln, Rahmstiften, Kratzendrähten u. s. w., ausserdem noch Mulde und Cylinder beschädigt. Es bilden sich Vertiefungen in diesen Teilen, welche die Presse unbrauchbar machen. Alle diese Übelstände fallen fort, sobald sich der Cylinder bei grösserer Belastung augenblicklich abheben lässt. Ein solches augenblickliches Abheben des Cylinders von der Mulde während des Pressens auch unter stärkster Belastung ist bei der vorliegenden Muldenpresse möglich.

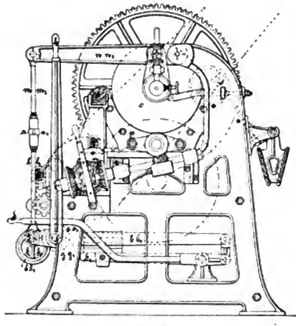


Fig. 818.

In den Pressgestellen $e\,e^1$ ist die Welle f mit zwei aufgekeilten Stirnrädern $g\,g^1$ und dem Handhebel h drehbar gelagert und bildet die Stützpunkte für die Hebel $b\,b^1$, welche sich auf ihr drehen können. In den Augen $c\,c^1$ dieser Hebel $b\,b^1$ lagert eine Welle i, auf welcher drehbar die mit Excenterscheiben versehenen Stirnräder $k\,k^1$ sitzen, die mit den Stirnrädern $g\,g^1$ der Welle f in Eingriff stehen. Die Excenterringe und Stangen $l\,l^1$ sind durch Muttern $a\,a^1$ mit den Zugstangen $m\,m^1$ verbunden, welche drehbar in Bolzen mit den Cylinderhebeln $n\,n^1$ gekuppelt sind, an welchen in Lagern der Cylinder hängt. Fig. 818 stellt die Presse beim Arbeiten dar, der Cylinder ist voll belastet, die Belastungsgewichte $d\,d^1$ schweben. Wird nun während des Pressens der Handhebel h nach vorn gedreht, so drehen die Stirnräder $g\,g^1$ die Stirnräder $k\,k^1$ und die damit gekuppelten Excenter nach vorn und oben und heben durch Zugstangen $m\,m^1$ und Hebel $n\,n^1$ den Cylinder in die Höhe, in welcher er bei Erreichung des toten Punktes abgestützt schweben bleibt. Der Seitenhebel d legt sich dabei auf die Welle f auf und stützt die Hebel $b\,b^1$ mit der Welle i ab. Beim Niederlassen des Cylinders durch Zurückdrehen des Handhebels h mit der rechten Hand hebt man zugleich den Seitenhebel d mit der linken Hand so lange, bis der Handhebel h seine Endstellung erreicht hat. Der Seitenhebel d schwebt dann und der Cylinder steht wieder unter dem elastischen höchsten Druck, der den aufgelegten Belastungsgewichten entspricht. Ein wesentlicher Vorteil ist hiermit noch dadurch erreicht, dass die Excenterabhebung ein sofortiges Entlasten, teilweises Abheben und Wiederbelasten des Cylinders ohne Unterbrechung in kürzester Zeit während des Pressens gestattet. Bei Waren mit faltiger breiter Leiste ist man dadurch in der Lage, den Cylinder bei der geringsten Faltenbildung abheben und sofort wieder belasten zu können, so oft es nötig ist.

Druckentlastungs- und Abhebevorrichtung für Walzenpressen, Muldenpressen u. dergl. Appreturmaschinen. *Esser & Scheider in Reichenberg i. B.* Nr. 115999 vom 1. März 1900.

Bei allen Appreturmaschinen, auf denen eine Appretur des Gewebes dadurch erreicht werden soll, dass auf dasselbe ein Druck zwischen rollenden Walzen oder eine Pressung unter schleifender Reibung (Muldenpresse) oder eine einfache Pressung zwischen zwei geradlinig gegeneinander sich bewegenden Flächen ausgeübt wird, ist die Erfahrung gemacht worden, dass es unbedingt nötig ist, den Druck sofort unterbrechen zu können oder die aufeinander arbeitenden Teile ganz voneinander abheben zu können, und zwar behufs Durchlassens eines kleinen Hindernisses zwischen den Druckstellen oder zur Einführung des Gewebes und zur Reinigung. Je höher der zur Erzielung des gewünschten Apprêts nötige Druck sein muss, desto schwieriger gestaltet sich naturgemäss die Ausführung der erwähnten Einstellungen. Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Vorrichtung, die für alle unter rollendem, schleifendem oder einfachem Druck arbeitenden Appreturmaschinen anwendbar und nur zum Zweck der Veranschaulichung in eine Muldenpresse eingezeichnet worden ist. Die Druckentlastung und Abhebung der aufeinander arbeitenden Druckorgane ist in zwei scharf begrenzte, getrennt oder unmittelbar aufeinander folgend auszuführende Vorgänge eingeteilt.

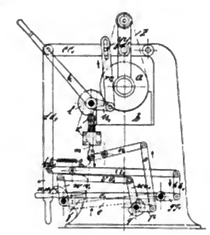


Fig. 819.

Der erste Vorgang besteht in der augenblicklichen Druckentlastung, wobei die zwischen dem Druckorgan a und dem das Belastungsgewicht f tragenden Hebel e durch die Hebel $e\,e_1$, die Zugstangen $d\,d_1$ und die Hebel $i\,i_1$, $h\,h_1$, $g\,g_1$ hergestellte Verbindung nicht gelöst wird. Es findet nur ein je nach Bedürfnis stattfindendes Lüften von beliebiger Dauer statt, indem die Rolle t bei der Drehung des Handhebels k von rechts nach links auf eine entsprechende Auskerbung der mit dem Handhebel fest verbundenen unrunden Scheibe l gleitet. Diese Bewegung der Rolle wird durch den Bolzen m und die Hebel $n\,o\,p$ auf die unrunde Scheibe q über-

tragen, wodurch eine Unterstützung des Handhebels c_1 herbeigeführt wird, der mit dem Gewichtshebel *e* auf einer Welle aufgekeilt ist. Der zweite Vorgang besteht in der vollkommenen Abhebung der Druckorgane *a* und *b* voneinander, die vollständig unabhängig von einem noch so hohen Druck ist, da die zwischen dem Organ *a* und dem Gewichtshebel *e* bestehende Verbindung vollständig dadurch gelöst wird, dass die Rolle *t* bei weiterer Drehung des Handhebels auf den radialen Teil der unrunden Scheibe *l* gleitet und die daraus sich ergebende Bewegung durch den Bolzen *m*, die Hebel *n o p* und die Hebelpaare $u\,u_1$, $v\,v_1$ und $w\,w_1$ auf die Daumen $x\,x_1$ derart übertragen wird, dass dadurch die Zugstangen $d\,d_1$ nach aussen gedrängt und so die in den Hebeln $i\,i_1$ eingenieteten Bolzen $a\,a_1$ aus den entsprechenden Aussparungen $b_1\,b_1$ in den Zugstangen $d\,d_1$ gleiten; die Verbindung ist gelöst, und durch weitere Drehung des Handhebels kann das Abheben des Organs *a* von seiner Unterlage mittelst der Hebelverbindung $s\,s_1$, $r\,r_1$ ungehindert erfolgen. Von der durch Patent 108111, Klasse 8, geschützten Vorrichtung und der durch die amerikanische Patentbeschreibung 575859 bekannt gewordenen Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand vorliegender Erfindung dadurch, dass bei diesen Vorrichtungen infolge der angewendeten Excenter nur die Totpunktlagen derselben benutzt werden können, also nur ein Arbeiten unter Druck und ein vollständiges Abheben, nicht aber ein Lüften auf beliebige Dauer stattfinden kann, und ferner eine Abhebung unabhängig von der stärksten Belastung deshalb nicht möglich ist, weil die zwischen dem Druckorgan und dem Gewichtshebel bestehende Verbindung nicht gelöst wird und die Lasten, die durch einen Menschen mit auf diese Weise arbeitenden Excentern gehoben werden können, einer engen Begrenzung unterliegen.

Hydraulische Muldenpresse mit zwei Mulden. *F. Bernhardt in Fischendorf bei Leisnig.* Nr. 56017 vom 20. September 1888. Erloschen.

Das gleichzeitige Anpressen der beiden Mulden gegen den Druckcylinder erfolgt dadurch, dass die eine der Mulden mit dem Presskolben, die andere dagegen mit den Presscylindern verbunden ist. Das gleichzeitige Entfernen beider Mulden von dem Druckcylinder wird dadurch erreicht, dass dieselben mittelst geeignet angeordneter Lenker, Zahngetriebe oder dergleichen derart unter sich, aber nicht mit den Zapfen des Druckcylinders verbunden sind, dass bei Entfernung der einen Mulde von dem Druckcylinder sich auch die andere von demselben abhebt.

Hydraulische Muldenpresse. *F. Bernhardt in Fischendorf bei Leisnig.* Nr. 62529 vom 6. November 1888. (Zusatz zu Nr. 56017). Erloschen.

Um ein zu starkes Anpressen der Mulden gegen die Walze zu verhindern, ist die durch Patent Nr. 56017 geschützte Muldenpresse mit Hemmstücken ausgestattet, gegen welche sich die Mulden anlegen, bevor sie die Walze erreichen.

Maschine zum Trocknen und Plätten von Wäsche, Geweben und dergl. *Henri Charles Chasles in Paris.* Nr. 55416 vom 28. Mai 1890. Erloschen.

Der in einer Mulde laufende Plättcylinder der Maschine ist mit einer Garnitur von Kratzenbeschlag oder Metallbürsten versehen und behält so stets denselben Durchmesser.

Muldenpresse. *Rumsch & Hammer in Forst i. L.* Nr. 56188 vom 17. Juni 1890. Erloschen.

Ein Schleifen der Ware in der Mulde wird dadurch vermieden, dass ein sich von einer Walze abwickelnder und auf eine zweite Walze aufwickelnder Pressspan mit der oben aufliegenden Ware mitgeführt wird, so dass letztere zwischen Walze und Mulde nur Druck empfängt.

Verfahren zum Formen und Pressen von Strumpfwaren. *Hermann Stärker in Chemnitz.* Nr. 81150 vom 21. November 1894. Erloschen.

Die Strumpfwaren werden auf Formen aus elastisch biegsamem Material gezogen und mit diesen durch eine Presse (Walzen- oder Muldenpresse) hindurchgeführt, also gleichzeitig getrocknet, geformt und geglättet.

Muldenpresse für Gewebe. *Carl Hermann Behnisch in Luckenwalde.* Nr. 99784 vom 23. Februar 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Muldenpresse für Filze, Tuche, Stoffe und Gewebe aller Art, bei welcher die Pressung durch Dampfdruck, Luftdruck oder dergleichen ausgeübt wird. Zu diesem Zwecke ist zwischen dem den zu behandelnden Stoff führenden Dampfcylinder und der diesen umgebenden Mulde ein Metallsack (Drucksack) angeordnet, welcher den Cylinder nahezu vollständig umgiebt und bei Einführung von Dampf, Pressluft oder dergl. Mittel einerseits gegen den festen Aussenmantel, andererseits gegen den inneren eisernen Dampfcylinder gedrückt wird. Dieser Druck des Metallsackes wird auf die Gewebestoffe ausgeübt, sobald dieselben über den rotierenden Dampfcylinder geführt werden. Dieser Drucksack kann entweder einfacher Art sein, um lediglich zur Pressung der Gewebestoffe zu dienen, oder aber mit nach der Cylinderwandung hin durchbrochenen Dampfkammern ausgerüstet sein, um während der Pressung der Stoffe gleichzeitig die Zuführung von Dampf zu denselben und damit die Ausübung des Dekatierprozesses zu ermöglichen.

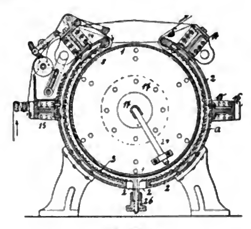


Fig. 520.

Die Presse besteht im wesentlichen aus einem eisernen geschweissten, auf Füssen ruhenden muldenförmigen Doppelmantel *2*, dessen Heizung mittelst Dampf geschieht. Zu beiden Seiten des Doppelmantels *2* sind Trägereisen *15* angenietet, deren Enden durch die Schienen *16* miteinander verbunden sind. Diese Schienen dienen zur drehbaren Lagerung der Zapfen *17* des innerhalb des Doppelmantels *2* konzentrisch angeordneten Cylinders *1*, über welchen der zu bearbeitende Gewebestoff geleitet wird. Der Cylinder wird mittelst Dampf bis zu 8 Atm. Druck geheizt.

Zwischen dem eisernen Doppelmantel 2 und dem Cylinder *1* ist genügend freier Raum zur Anordnung des aufblähbaren Metallkissens *3* vorgesehen. Dasselbe besteht aus einem doppelwandigen, allseitig dampfdicht geschlossenen Behälter aus Kupfer- oder anderem geeigneten Metallblech, der den Dampfcylinder *1* nahezu vollkommen umschliesst und nur mit den seitlichen, aus dem eisernen Doppelmantel herausragenden Lappen *d* an dem Trägereisen *14* befestigt ist; die Innenwandung des Kissens oder Sackes ist glatt, während die Aussenwandung gewellt ist. Die Einführung des Dampfes und Entfernung des Wassers geschieht durch den Doppelstutzen *26*, der durch eine längliche Öffnung des eisernen Aussenmantels *2* hindurchragt. Sobald Dampf, Wasser oder Luft unter hinreichendem Druck in den Drucksack eingeführt wird, legt sich das gewellte Aussenblech an die innere Fläche des Aussenmantels *2* an, und das glatte Innenblech presst sich vollkommen gleichmässig gegen das auf dem geheizten Cylinder *1* befindliche und durch diesen durch die Presse hindurchgezogene Gewebe, um so die Glättung desselben herbeizuführen. Es ist einleuchtend, dass die Grösse dieser Stoffpressung lediglich von der Höhe des zur Aufblähung des Drucksackes angewendeten Druckes abhängt. Sollen die zu behandelnden Gewebe nicht nur gepresst, sondern auch dekatiert werden, so wird statt des vorbeschriebenen einfachen Drucksackes ein solcher mit Dampfkammern angewendet. Der die Wandung der Dampfkammern bildende Teil des Innenbleches ist mit mehreren Reihen kleiner Löcher versehen, welche so angeordnet sind, dass die beim Arbeiten der Maschine darüber hingleitenden Gewebe in der ganzen Breite von dem ausströmenden Dampf gleichmässig getroffen werden. Der ausströmende Dampf bewirkt die Erweichung der Gewebefasern, was vor Einführung des Gewebes in die Presse durch gleichmässiges Aufstreichen von Wasser wesentlich unterstützt werden kann, und durch die gleichzeitige Einwirkung von Hitze und Pressung auf die erweichten Fasern werden dieselben dann glatt gedrückt, um so dem Gewebe einen vorzüglichen und dauerhaften Glanz zu geben.

Mulde für Mehrwalzenmuldenpressen. *Schmidt & Schmits, G. m. b. H. in Köln a. Rh.* Nr. 99815 vom 2. April 1898.

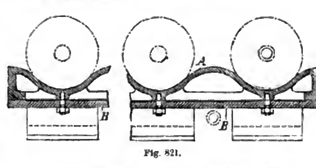


Fig. 821.

Bei dieser Mulde ist der die Walzenbetten enthaltende Oberteil *A* derselben aus einem Stück hergestellt und mit dem Unterteil *B* derart verbunden, dass die Mulde nur eine Dampfkammer bildet. Es ist somit ein gleichmässiges Heizen der ganzen Laufbahn für das Gewebe ermöglicht und eine Beschädigung desselben zwischen den Walzenbetten ausgeschlossen.

Mulde für Mehrwalzenmuldenpressen. *Schmidt & Schmits, G. m. b. H. in Köln a. Rh.* Nr. 102088 vom 3. September 1898. (I. Zusatz zu Nr. 99815.)

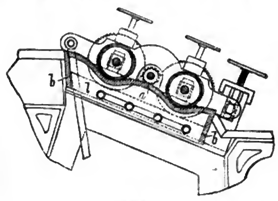


Fig. 822.

Bei der Mulde für Mehrwalzenmuldenpressen der durch Patent Nr. 99815 geschützten Art wird eine gleichmässige Heizung der Walzenbetten durch Gas dadurch ermöglicht, dass der Unterteil der Mulde fortgelassen ist und die Walzenbetten *a* zwecks Bildung eines unten offenen, zur Aufnahme der Heizvorrichtung dienenden Raumes *l* nur mit nach unten gerichteten Seitenwandungen *b* versehen sind.

Mulde für Mehrwalzenmuldenpressen. *Schmidt & Schmits, G. m. b. H. in Köln a. Rh.* Nr. 113428 vom 3. Januar 1899. (II. Zusatz zu Nr. 99815.)

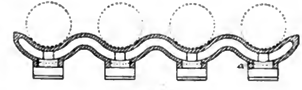


Fig. 823.

Die im Hauptpatent Nr. 99815 geschützte Mulde für Mehrwalzenmuldenpressen ist mit einer geraden unteren Begrenzungsfläche versehen. Dies hat den Nachteil, dass die Wellen, welche die mit den Antriebszahnrädern der Mangelwalzen im Eingriff stehenden Zahnräder tragen, sehr tief zu liegen kommen, dass also diese Zahnräder verhältnismässig gross ausfallen müssen und somit die Bauart der Maschine eine schwerfällige wird. Um dies zu vermeiden, ist die Mulde in der vorliegenden Abänderung derart eingerichtet, dass die untere Wandung derselben mit der oberen dem Walzenbett parallel läuft, so dass die Mulde im Längsschnitt eine wurmförmige Gestalt erhält. Das Innere der Mulde ist ebenfalls mit Kammern, die durch Stege *a* voneinander getrennt sind und durch Kanäle miteinander in Verbindung stehen, zwecks Durchleitung des Dampfes versehen. Infolge dieser Gestaltung der Mulde ist es möglich, die Achsen der Räder unterhalb des zwischen je zwei Walzenbetten entstehenden Wellenberges, und zwar möglichst nahe an die untere Begrenzungsfläche der Mulde zu verlegen, was zu einer Vereinfachung der Bauart führt.

3. Stampf- und Rollkalander.

Walzenmangel. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz (Sachsen).* Nr. 38713 vom 24. Januar 1886. Erloschen.

Die Belastung der Walzon erfolgt durch Gewichtshebel und eine hydraulische Presse oder Schraubenspindeln in der Weise, dass beide Walzen durch die hydraulische Presse oder Schraubenspindeln unter zunehmendem Druck so lange gegen ein auf die eine der beiden Walzen wirkendes Hebelsystem gepresst werden, bis dasselbe zum Ausschlag gelangt und hierdurch die Bewegung der hydraulischon Presse bezw. der Schraubenspindeln eingestellt und von da ab die Belastung der Decke durch das Hebelsystem allein ausgeübt wird. Die Ein- und Ausführung der Decke erfolgt durch einen Schutzapparat, der mit Klinke und Anschlag versehen ist.

Hydraulische Walzenmangel. *Fr. Gebauer in Charlottenburg bei Berlin.* Nr. 57078 vom 19. März 1890.

Bei dieser Mangel ist die Unterwalze fest gelagert, die obere Walze wird in den Gestellwänden geführt und durch hydraulischen Druck gehoben oder auf die zwischen beiden Walzen befindliche Keule niedergepresst. Da die Presscylinder *p* mit den Lagern der Unterwalze in fester Verbindung stehen, so sind die Presskolben *o* vermittelst der Traversen γ und der Zugstangen δ mit den Lagern *S* der Oberwalze verbunden. Die in den Gestellwänden geführten Keulenlager *x y* sind vermittelst der Lenkstangen *g* und der Zugstangen *h*, welche Oberwalzenlager und Keulenlager in Verbindung bringen, so angeordnet, dass sie stets die Mittelstellung zwischen

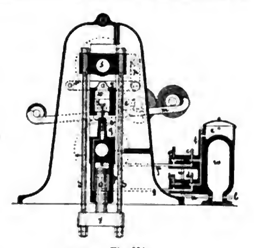


Fig. 824.

Ober- und Unterwalze einnehmen. Die Lenkstangen *g* sind um die festen Bolzen *a* drehbar und tragen in ihren Mitten die Keulenlagerführung *x* mit den an ihnen befestigten Schienen *m*, auf welchen die Keulen abrollen. Die nach unten offenen Keulenlager *y* sind mit den Lagerführungen *x* so hochhebbar, dass die Keulenzapfen frei werden. Das Heben derselben erfolgt durch kleine hydraulische Pressen *q*, deren Kolben *r* mit den Keulenlagern *y* in Verbindung stehen und deren Cylinder mit don Presscylindern korrespondieren. Das Heben und Senken der Oberwalze, sowie der Keulenlagor erfolgt durch Wasserdruck, welcher in dem Windkessel *w* vermittelst einer Presspumpe und des Zuleitungsrohres *l* angesammelt wird, und zwar durch entsprechendes Hoben und Niederdrücken der Abschlussventile *a b c d*, welche einesteils durch das Rohr *u* mit dem Windkessel, andererseits durch die Rohre μ ρ mit den Presscylindern der Mangel in Verbindung stehen. Eine weitere Verbindung der Ventile *c* und *d* mit dem offenen Wassergefäss *z* vermittelst des Rohres oder Kanales *t* dient dazu, das für eine Pressung erforderlich gewesene Druckwasser für die nächste Pressung bezw. zum Füllen der Presscylinder aufzuspeichern, um dadurch den Wasserverbrauch auf ein Minimum herabzudrücken. Die automatische Keulen-Aus- und -Einführung ist abhängig gemacht von dem Heben und Senken der Oberwalze. Beim Heben derselben wird die zwischen den Walzen befindliche Keulo auf den Schienen herabgleiten und oine neue sich unter die Keulenlager so placieren, dass beim Niodergang der Oberwalze die Keulenzapfen von den gleichzeitig abwärts gehenden Keulenlagern erfasst und umschlossen werden. Dies geschieht durch hydraulische Pressen, deren Druckwasser mit demjenigen der Pressen für die Mangelwalzen in Verbindung steht, oder durch Vermittelnng geeignet angeordneter Bewegungsmechanismen (Hebel, Räder und Zahnstangen, Reibungsgetriebe). Der Wasserverbrauch bezw. Druckverlust für die Presse kann ferner dadurch auf das kleinste Mafs beschränkt werden, dass die letztere durch geeignet angeordnete Ventilo mit einem Sammelgefäss in Verbindung gebracht ist, in welches das Abgangswasser mittelst hydraulischen oder Gewichtsdruckes gepresst wird, um beim Umschalten der Presse die Füllung der druckgebenden Kammer im Druckcylinder vor der eigentlichen Druckgebung zu bewirken.

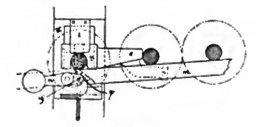


Fig. 825.

In Fig. 824 ist die Stellung der Ventile und der Keulenführung für die Periode des Mangelns, also Herabdrückens der Oberwalze veranschaulicht. Ventil *a* ist offen und die Verbindnng des Windkessels *w* vermittelst der Rohre *u* und μ mit dem oberen Teil der Presscylinder hergestellt. Der Kolben *o* wird nebst Oberwalze niedergepresst. Während dieser Periode ist das Ventil *d*, welches einerseits durch Rohr ρ mit den Unterteilen der Presscylinder, andererseits mit dem Wassergefäss *z* in Verbindung steht, offen, das unter dem Kolbenkopf befindliche Wasser wird in das Wassergefäss gedrückt. Da der kleine Presscylinder *q* mit dem Unterteil des Presscylinders *p* korrespondiert, so ruht auf Kolben *r* kein Druck, infolgedessen legt sich das mit demselben verbundene Keulenlager mit eigener Schwere über den Keulenzapfen. Schliesst man die beiden Ventile *a* und *d* und öffnet die Ventile *c* und *b*, so tritt das im Windkessel untor Druck stehende Wasser durch Rohr ρ in den Presscylinder *p* unter die Kolbenköpfe und hebt diese nebst Oberwalze. Infolge der Verbindung zwischen den Cylindern *p* und *q* wirkt der Druck auch auf die Kolben *r*, hebt also gleichzeitig die Keulenlager *y*, so dass die gemangelte Keule heraus-, eine neue hineinlaufen kann. Eine Periode des Niederlassens der Oberwalze und der Keulenlager tritt ein, wenn die Ventile *a* und *b* geschlossen sind, der Windkesseldruck wirkt weder über noch unter dem Kolben. Die Ventile *c* und *d* sind geöffnet. Die Oberwalze sinkt nebst den Keulenlagern durch die eigene Schwere, das Wasser unter dem Presskolben durch Ventil *d* und Kanal *t* nach dem Gefäss *z* drückend, während solches durch Ventil *c* und Rohr μ über die Kolben *o* fliesst.

Wird nun bei Beginn einer neuen Mangelperiode das Ventil *c* geschlossen und hierauf Ventil *a* geöffnet (s. Fig. 824), so wirkt der Wasserdruck in voller Höhe sofort auf die Presskolben *o*, da die Cylinder und Zuleitungsrohre gefüllt sind und das Wasser nahezu unzusammendrückbar ist. In Fig. 825 ist die Keulenführung für die Mangelperiode im Aufriss dargestellt. Das Keulenlager *y* liegt über dem Keulenzapfen, sein Arm *l* verhindert das Hinabrollen einer zweiten Keule, deren Zapfen sich vor *e* legt. Fig. 826 zeigt die zweite Stellung der Keulenführung. Die Oberwalze nebst Keulenführung sind gehoben. Sobald sich das Keulenlager hebt, wird die vermittelst der am Keulenlager befestigten Stange *k* niedergehaltene Klinke *φ* vermöge des am Hebel *n* befindlichen Gewichts gehoben; dieselbe legt sich hinter den Zapfen der abrollenden Keule und tritt über die Kante der Schiene *m* derart hervor, dass die nachrollende Keule mit ihrem Zapfen vor ihr liegen bleiben muss. Ein Überspringen derselben wird durch die an

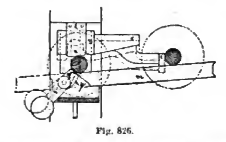


Fig. 826.

der Lagerführung *x* befestigte Schiene *ε* verhindert. Einer zweiten vor der Keulenführung befindlichen Keule wird der Eintritt in dieselbe durch eine an dem Keulenlagerarm *e* befindliche Nase *i* verwehrt, da letztere sich über die Schienenkante erhoben hat. Beim Niedergehen des Keulenlagers sinkt die Nase *i* wieder unter die Schienenkante, und die Keule kann dann bis zum Arm *e* abrollen. Der Keulenzapfen wird dann von dem in der Niederbewegung begriffenen Keulenlager gefasst. Die Stange *k*, welche auf die Nase *ψ* des Hebels *n* stösst, hat diesen mit der Klinke *φ* so weit niedergedrückt, dass der Keulenzapfen über letztere hinweglaufen kann; da aber der Zapfen schon zum Teil von dem Lager erfasst wurde, so ist ein Durchrollen der Keule nicht möglich, und das Lager legt sich über den Zapfen. Zweck der beschriebenen Einrichtung ist der, die Handgriffe, welche bisher beim Ein- und Auslassen der Keulen nötig waren, zu vermeiden. Das Öffnen und Schliessen der Ventile, welches zum Heben der Walze oder zum Druckgeben an und für sich nötig ist, bewirkt gleichzeitig den Keulenwechsel. Durch die Benutzung des Druckwassers für die nächstfolgende Mangelperiode wird wesentlich an Zeit gespart, da die Presspumpe nicht mehr nötig hat, den Druck erst wieder herzustellen.

Hydraulische Mangel mit Hebeldruck, bei welcher zwischen Hebelsystem und oberer Mangelwalze ein Presscylinder eingefügt ist. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 75580 vom 2. Juli 1893.

Zwischen oberer Mangelwalze und Hebelsystem ist ein Presscylinder so eingefügt, dass beide letzteren zusammen den Druck auf die obere Mangelwalze abgeben und der Presscylinder oder dessen Kolben das Heben und Senken dieser Walze besorgt, während die untere Walze festliegt.

Walzenmangel mit zwischen den Druckwalzen angeordneten Mangeltischen. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 79370 vom 8. Juni 1894. Erloschen.

Bei dieser Mangel sind zwei das Mangelgut einschliessende Mangeltische zwischen den beiden Druckwalzen derartig angeordnet, dass dieselben entweder beide unter der Druckwirkung der Walzen auf und nieder und hin- und herbewegt werden, oder einer derselben und die zugehörige Walze keine Vertikalbewegung besitzen. Es kann endlich auch einer der beiden Mangeltische fortgelassen werden.

Walzenmangel mit zwischen den Druckwalzen angeordneten Mangeltischen. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 83506 vom 16. Februar 1895. (Zusatz zu Nr. 79370.) Erloschen.

Die Mangel ist aus der des Hauptpatents dadurch hervorgegangen, dass eine der beiden Mangelwalzen bezw. ein Mangeltisch und eine Mangelwalze beseitigt sind.

Tisch mit Mangel. *Anton Maleszka in Schwientochlowitz, Bezirk Oppeln.* Nr. 115450 vom 5. Dezember 1899.

Ein oberes Druckwalzenpaar kann mittelst Hebelleisten und samt diesen um Stützdorne behufs Herausnehmens oder Hineinlegens einer Wickelwalze auf- und niederbewegt werden. Dabei wird dieses Druckwalzenpaar durch einen Gewichtskasten belastet und an die Wickelwalze gedrückt, der beim Anheben der Druckwalzen sich gleichzeitig auf den Boden senkt.

Stosskalander mit auswechselbaren Arbeitswalzen. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 74377 vom 25. Juli 1893. Erloschen.

Die Arbeitswalzen oder Keulen sind auswechselbar angeordnet, damit sie auf einer besonderen Maschine bewickelt bezw. abgewickelt werden können, und ruhen im Kalander selbst entweder auf ihren Zapfen oder werden von besonderen Walzen getragen.

Walzen-Revolver für Walzenmangeln, Kalander, Färb-, Imprägniermaschinen u. s. w. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 79968 vom 10. Mai 1894.

Die bisher in Gebrauch befindlichen Walzen-Revolver, welche bei Walzenmangeln, Stampfkalandern, Appretur- und Färbemaschinen aller Art zur Verwendung kommen, zeigen den Übelstand, dass das Auf- und Abbäumen der Ware von den Revolverwalzen längere Zeit in Anspruch nimmt, als die Behandlung der aufgebäumten Ware selbst, wodurch die Maschine auf kürzere oder längere Zeit zum Stillstand kommt und infolgedessen nicht vollständig ausgenutzt wird. Hauptsächlich bei den mit Walzen-Revolver ausgerüsteten Mangeln ist dieser Zeitverlust sehr bemerkbar, da der Mangelprozess eine verhältnismässig nur kurze Zeit in Anspruch nimmt und dieselbe nicht hinreichend ist, um eine andere Walze währenddessen aufzubäumen. Diesem Übelstand abzuhelfen, bezweckt die vorliegende Neuerung. Dieselbe besteht darin, dass zwischen je zwei fest gelagerten Walzen der bisher gebräuchlichen Walzen-Revolver noch näher zu beschreibende Einlegevorrichtungen angebracht sind, welche die Einschaltung von vorher aufgebäumten Keulen ermöglichen, wodurch der Zeitverlust beim Auf- und Abbäumen in der Maschine selbst vermieden wird.

Fig. 827 zeigt einen bei einer hydraulischen Mangel angeordneten Walzen-Revolver dieser Art. Die Walzen B_1 B_2 B_3 sind auf bekannte Weise in die Revolverscheiben C_1 C_2 drehbar, jedoch nicht herausnehmbar eingesetzt. Zwischen letzteren sind die Vorrichtungen zur Einschaltung der ausserhalb der Maschine aufge-

bäumten Keulen befestigt. Eine solche Einlegevorrichtung besteht aus den Keulenführungen $F_1 F_2 F_3$, welche auf den die Verbindung zwischen den Revolverscheiben $C_1 C_2$ herstellenden Traversen $E_1 E_2$ ruhen und so angeordnet sind, dass man, um die ganze Arbeitsbreite der Maschine auszunutzen, auch zwei oder mehr Keulen nebeneinander einlegen kann. Der Mangelprozess ist nun folgender: Während sich die aufgebäumte Revolverwalze B_1 zwischen den Mangelwalzen $A_1 A_2$ befindet,

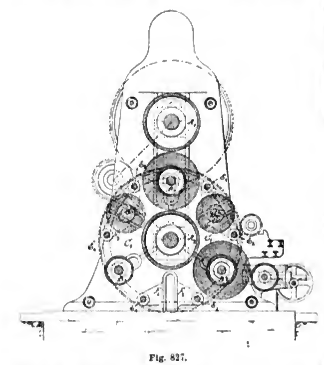


Fig. 827.

wird die ebenfalls umwickelte Keule G in die schon erwähnte Einlegevorrichtung $F_1 F_2 F_3 E_1 E_2$ gebracht. Der die beiden Mangelwalzen gegeneinander pressende Druck wird nunmehr abgestellt und die Keule G durch Drehung des Revolvers zwischen die Mangelwalzen transportiert. Die gemangelte Keule B_1 kommt auf diese Weise nach F_3 zu liegen und wird hier und in der nächsten Stellung B_3 abgewickelt, während die nach F_1 vorgerückte Revolverwalze B_2 vollständig aufgewickelt wird. Die Manipulation geht nun kontinuierlich weiter,

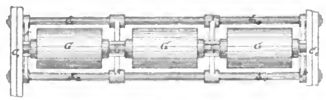


Fig. 828.

so dass abwechselnd eine festgelagerte Revolverwalze und eine eingelegte Keule zwischen die Mangelwalzen gebracht wird. Ähnlich wie bei Mangeln ist der Walzen-Revolver auch bei Kalandern zu verwenden. An Stampfkalandern lässt sich der Walzen-Revolver mit fest gelagerten und herausnehmbaren Walzen anbringen. Hier wird ebenfalls abwechselnd eine in der Maschine selbst aufgebäumte Revolverwalze und eine in einer anderen Maschine umwickelte Keule unter die Stampfen gebracht und nachdem abgewickelt. Den Walzen-Revolver der beschriebenen Art benutzt man ausserdem vorteilhaft in Verbindung mit Appretur-, Färb- und Imprägniermaschinen aller Art.

Wickelwalzenträger für Walzenmangeln. *Franz Grafe und Victor Willers in Borghorst i. W.* Nr. 116506 vom 25. Oktober 1898.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Wickelwalzenträger für Walzenmangeln, durch welchen es ermöglicht wird, das Abwickeln der Wickelwalzen innerhalb der Maschine selbst vorzunehmen, so dass die ziemlich schweren Wickelwalzen nicht mehr ein- und ausgehoben werden müssen und auch das Bewickeln derselben auf einem besonderen Aufbäumstuhl wegfällt. Man hat dies bisher dadurch erreicht, dass man mehrere Wickelwalzen in einem Revolver lagerte, derart, dass eine derselben sich zwischen den zum Auf- und Abbäumen bestimmten Antriebvorrichtungen befand, während die vorher bewickelte Walze dem Druck der Mangelwalzen ausgesetzt war. Bei einer derartigen Anordnung erhält indes die ganze Maschine unbequeme Grössenverhältnisse, denn da die Mangelwalzen, welche die Wickelwalzen bearbeiten, nur senkrecht übereinander liegen können, so müssen sie entweder an der höchsten oder an der tiefsten Stelle des Revolvers liegen, da

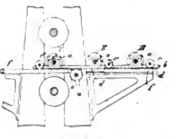


Fig. 829.

andernfalls die auf einem Kreise bewegten Wickelwalzen nicht zwischen dieselben eingeführt werden könnten. Im ersten Falle wird die Maschine sehr hoch, da die gerade nicht zwischen den Mangelwalzen befindlichen Wickelwalzen leicht zu bedienen sein müssen; aus demselben Grunde muss der Revolver in einer Ausschachtung des Bodens untergebracht werden, wenn die Einführung der Wickelwalzen an der tiefsten Stelle erfolgt. Ausserdem ist man auch vom Durchmesser des Revolvers selbst abhängig und hat unter Umständen überhaupt nicht den erforderlichen Platz, um die zum Auf- und Abbäumen nötige Antriebvorrichtung unterzubringen. Diese Übelstände werden bei dem Gegenstande vorliegender Erfindung dadurch vermieden, dass die Wickelwalzen auf einem horizontal beweglichen Schieber gelagert sind. Neben diesem Schieber sind Antriebvorrichtungen angebracht, welche mit entsprechenden Teilen an den Stirnflächen der Wickelwalzen in Eingriff kommen, wenn die letzteren an diese Stelle hinbewegt worden sind. Durch diese Anordnung eines horizontalen Schiebers hat man es in der Hand, die Antriebvorrichtung da unterzubringen, wo es für die Bedienung am vorteilhaftesten ist, und es wird ferner noch erreicht, dass die Wickelwalzen immer in einer für die Bearbeitung geeigneten Höhenlage bleiben.

Fig. 830.

Die Wickelwalzen *I*, *II* und *III* sind in den an dem Schieber *b* befestigten Lagern *a* lose drehbar angeordnet. Der Schieber *b*, der an der Unterseite die Verzahnung *d* trägt, ruht mittelst der Laufrollen *c* auf den Flantschen des auf einem Ausleger des Gestelles befestigten U-Eisens *f* auf. Die Verschiebung desselben geschieht durch Drehung des Zahnrades *e*, welches in

die erwähnte Verzahnung des Schiebers *b* eingreift. Zur Seite dieses Schiebers befinden sich beliebig ausgebildete Antriebvorrichtungen, welche beispielsweise mit Kupplungsklauen versehen sind, die in Eingriff mit entsprechenden Kupplungsklauen an den Stirnflächen der Wickelwalzen kommen, wenn die letzteren aus den Wickelwalzen heraus zwischen diese Antriebvorrichtungen gebracht worden sind.

Druckwalzenlagerung und Belastung für Kalander u. dergl. *Firma Carl Pieper in Berlin.* Nr. 97182 vom 6. August 1896.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Druckwalzenlagerung und Belastung für Kalander, Stärkemaschinen, Färbe- und Appreturmaschinen u. s. w., welche alle Unzuträglichkeiten und Unvollkommenheiten, die sich beim Betriebe solcher Maschinen zeigten, beseitigen soll. Der Erfindungsgedanke wird am besten durch die Darlegung der Entwickelung einer dieser Maschinenarten (der Walzenmangeln) bis zur heutigen Vollkommenheit erläutert. Die Walzenmangeln beseitigen zwar manche Übelstände der ihnen zeitlich vorangehenden Kastenmangeln mit ebenen Tischen und Rollkasten, steigern auch die Leistungsfähigkeit der Mangeln wesentlich und sichern den Vorteil der Veränderbarkeit des auszuübenden Druckes; allein immerhin blieb die Entlastung der druckgebenden Walze behufs Aushebung der gemangelten Keule und Einführung einer neuen sehr umständlich und zeitraubend. Ausserdem erwies sich das zur Belastung vorgesehene Hebelsystem aus dem Grunde noch für den praktischen Betrieb als unverwendbar, weil einerseits der geringe mögliche Ausschlag die Verarbeitung nur einer bestimmten Keulengrösse zuliess, andererseits bei der Unvermeidlichkeit geringer Verschiedenheiten in den Keulendurchmessern die Wirkungsweise sich diesem entsprechend änderte, ohne dass man in der Lage gewesen wäre, diesem Übelstande Rechnung zu tragen. Es entstanden nun die hydraulischen Mangeln in den verschiedenen Ausführungsformen, welche jedoch, obwohl sie eine weitgehendere Verwendbarkeit zuliessen als die Hebelmangeln und auch Vorzüge besassen, im Betriebe dennoch Nachteile zeigten, unter denen in erster Linie die Folgen des notwendig zur Anwendung kommenden hohen hydraulischen Druckes und die Bestimmbarkeit desselben zu erwähnen sind. Auch die in neuerer Zeit gebräuchlichen Kombinationen von hydraulischen und Hebelmangeln weisen noch dieselben Übelstände auf, so dass eine bessere allgemeine Verwendbarmachung der alten Hebelmangel sich anstrebenswert zeigte. Nachstehend beschriebene Erfindung bezweckt nun im besondern, die Hebelmangel und verwandte Appreturmaschinen einerseits durch leichte und möglichst grosse Veränderlichkeit des Arbeitsraumes allgemein verwendbar und leistungsfähig, andererseits durch Zuhilfenahme geeigneter Konstruktionen den direkt vom Hebelsystem unter begrenzter Beweglichkeit der druckgebenden Walze ausgeübten Druck zu einem hoch elastischen zu machen.



Fig. 831.

Die vorliegende Druckwalzenlagerung und Belastung für Kalander und dergl. ist dadurch gekennzeichnet, dass zwecks Erzielung eines hoch elastischen Druckes, sowie einer beliebig grossen Veränderung des Arbeitsraumes die druckgebende Walze in im Maschinengestell gleitbar angeordneten, das Hebelsystem für die Druckbelastung tragenden und von einem Druckwerk (hydraulisches Pumpwerk, Accumulator, Luftkompressor oder Hochdruckdampfleitung) beeinflussten Coulissen federnd gelagert ist.

Walzenmangel mit fest gelagerter Unterwalze und durch Gewichtshebel belasteter Oberwalze. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 114252 vom 7. März 1899.

Die in der Patentschrift Nr. 97182 beschriebene Walzenmangel hat den Nachteil, dass durch die federnde Lagerung der Druckwalzen in den Coulissen der Zahlenwert des auf die Oberwalze ausgeübten Druckes nicht genau bestimmt werden kann, wodurch der Mangelprozess beeinträchtigt und die zu mangelnde Ware leicht beschädigt wird. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Walzenmangel, bei welcher der auszuübende Druck vor dem Mangelprozess genau eingestellt werden kann. Zu diesem Zwecke ist der den Mangeldruck regulierende Hebelmechanismus an Coulissen befestigt, in welchen die an dem Hebelwerk aufgehängte Oberwalze geführt ist; hierdurch ist auch gleichzeitig ein leichtes Einstellen der Oberwalze für jeden beliebigen Warenbaumdurchmesser gesichert.

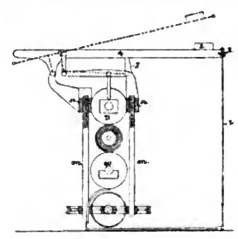


Fig. 832.

Die Unterwalze *W* ist im Gestell der Mangel fest gelagert, während die an dem Hebelwerk aufgehängte Oberwalze *V* in Coulissen geführt wird, in welchen das Hebelsystem befestigt ist. Die Coulissen werden vermittelst der Schraubenspindeln *M* und der Muttern *N* in den Gestellwänden auf- und abbewegt. Ein Sinken der Coulissen bewirkt, dass die Gewichtshebel *H* von ihren Unterstützungspunkten *F* freigegeben werden und der Mangeldruck nunmehr nur durch die Gewichtshebel *H* erfolgt, wenn sich eine Mangelkeule zwischen den beiden Walzen *W* und *V* befindet. Das Gewicht *G* wird vermittelst Kette und durch ein Handrad an dem Hebel *H* dem gewünschten Druck entsprechend eingestellt. Um das Auf- und Niederschwanken der Hebel, welches durch die Ungleichheit des Warenwickels verursacht wird, zu begrenzen, ist z. B. eine in bekannter Weise wirkende und mit dem Hebel *H* in loser Verbindung stehende Ausrückvorrichtung angebracht, durch welche ein Verschieben der Riemengabel bewirkt wird, sobald sich der Unterstützungspunkt *F* des Hebels zu weit von demselben entfernt hat.

Stampfkalander. *Firma Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 71999 vom 29. April 1893. (Zusatz zu Nr. 67496.) Erloschen.

Der Schlag der Stampfen wird nicht, wie im Hauptpatent, durch Federn, sondern durch gepresste oder verdünnte Luft beziehentlich durch gleichzeitige Anwendung gepresster und verdünnter Luft verstärkt.

Vorrichtung zur Bewegung der Stampfen von Stampfkalandern. *Firma Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 86884 vom 11. November 1894. Erloschen.

Bei der Vorrichtung zur Bewegung der Stampfen von Stampfkalandern wird die Stosswirkung der durch Excenter bezw. Kurbeln beeinflussten Stampfen dadurch zu einer elastischen gemacht, dass die Stampfen durch komprimierte Luft aufgefangen werden, welche in den zwischen den Stampfen und deren Bewegungsmechanismen eingeschalteten Cylindern erzeugt wurde. Durch diese komprimierte Luft wird der Schlag der Stampfen gleichzeitig verstärkt, wobei die Stärke der Schläge durch ein oder mehrere verstellbare Ventile im Cylinder nach Bedarf geregelt werden kann.

Stampfkalander. *Firma Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 67496 vom 11. September 1892. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezweckt, auf möglichst einfache, praktische Art die Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit des Stampfkalanders zu erhöhen. Das neue Stampfwerk der Maschine besteht entweder aus ein- oder mehrreihig angeordneten Holz- oder Eisenklöppeln bezw. Stampfen, welche durch Daumen mit verstellbarer Achse in die Höhe gehoben, jedoch nicht frei fallen, wie bei den sonst üblichen Beetle-Maschinen, sondern durch Spiralfedern angedrückt und zurückgeschnellt werden. Die Anordnung der Spiralfedern dient nicht allein zur Verstärkung der Klöppelschläge, sondern auch zur Erhöhung der Geschwindigkeit und der Folge der einzelnen Schläge, indem sie das Zurückfedern und

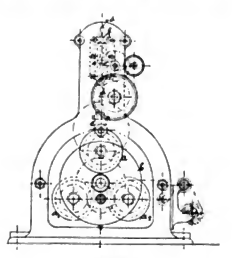


Fig. 833.

Anpressen der Klöppel unterstützen bezw. verstärken und ausser dem einzelnen, direkt wirkenden Schlage noch zwei bis drei energisch wirkende Federschläge erzeugen. Zur Regulierung der Stärke und Anzahl der Schläge ist die Lagerung der Daumenwelle, welche zum Heben der Klöppel dient, veränderlich eingerichtet, und zwar so, dass durch Annähern oder Entfernen der Daumenwelle der Hub der Klöppel und entsprechend die Stärke und Anzahl der Schläge vermehrt oder vermindert wird. Infolge dieser Neuerung ist man in der Lage, auf ein und demselben Stampfkalander Ware von verschiedenem Genre und Qualität zu behandeln, d. h. gröbere, widerstandsfähigere Ware wird mit stärkeren, Ware von feinerer Qualität mit leichteren Federschlägen gestampft. Ausserdem sind die Federn in verschiedener Spannkraft anzuwenden und leicht auszuwechseln. Eine weitere Neuerung und wesentliche Vervollkommnung des Stampfkalanders besteht in der doppel- oder mehrreihigen Anordnung der Klöppel, und zwar oberhalb und unterhalb oder seitlich in einem beliebigen Winkel zur Vertikalachse der Mittelwalze, oder kombiniert. Übrigens können bei dieser Anordnung sowohl Federhämmer allein, wie auch freifallende Klöppel oder die Kombination aus diesen beiden Systemen angewendet werden.

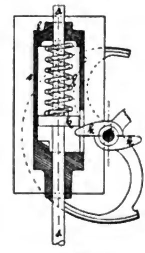


Fig. 834.

$a\,a^1$ und a^2 sind die in drehbaren Scheiben *b* gelagerten Klopfwalzen zur Aufnahme der Ware, *c* die Stampfen, die an Führungsstangen *d* befestigt sind. *e* ist das Federgehäuse, welches mit seinem Deckel *f* über die ganze Breite der Maschine geht und gleichzeitig die beiden Gestellwände miteinander verbindet. Im Gehäuse *e* und Deckel *f* sind sämtliche Führungsstangen *d* gelagert. Zwischen dem Boden des Gehäuses *e* und dessen Deckel *f* befindet sich ein freier Raum, in welchem sich die an den Stangen *d* befestigten Scheiben *h* führen. Seitwärts vom Gehäuse und mit

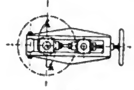


Fig. 835.

diesem gleichlaufend befindet sich eine Welle *i* mit ein- oder mehrarmigen Daumen *k*. Der Antrieb der Welle *i* erfolgt entweder mittelst Räderübersetzung von der Hauptwelle des Kalanders aus oder kann auch mittelst Riemscheiben direkt von der Transmission aus erfolgen. Diese Welle *i* ist, um den Hub der Klöppel beliebig zu verändern, in ihrer horizontalen Lage mehr oder weniger von der Scheibe *h* zu entfernen. In Fig. 834 sind nun zwischen Scheiben *h* und Deckel *f* Federn *l* gelagert. Die Arbeitsweise bezw. das Stampfen geht hier wie folgt vor sich: Durch Drehen der Welle *i* greifen die Daumen *k* unterhalb der Scheiben *h*, heben

dieselben mit Stangen *d* und Stampfen *c* an und drücken dadurch die Federn *l* zusammen. Sobald nun die Daumen *k* die Scheiben *h* verlassen, fallen Scheiben *h* mit Stangen *d* und Stampfen *c* durch ihr eigenes Gewicht herunter und es wird ihr Schlag durch die zusammengedrückte Feder beschleunigt nnd verstärkt. Die Stampfen schnellen sofort wieder in die Höhe, drücken die Federn von neuem zusammen und werden durch diese und durch ihr eigenes Gewicht wieder herabgeschleudert, was sich einige Male wiederholt, bis die Federkraft erschöpft ist und der Danmen *k* von neuem eingreift. Die Feder verstärkt und beschleunigt also den Schlag und vermehrt gleichzeitig durch ihr Spiel die Anzahl der Schläge, so dass eine Stampfe schon mehrere Schläge gemacht hat, ehe ein anderer Daumen zur Wirkung gekommen ist.

Stosskalander (Beetle) zur Bearbeitung des Gewebes im ausgebreiteten Zustande. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz* Nr. 74999 vom 18. August 1893. Erloschen.

Das zu bearbeitende Gewebe wird in ein- oder mehrfach übereinander liegenden Lagen und im ausgebreiteten Zustande über eine Arbeitsfläche unter den Hämmern hinweggeführt.

Stosskalander mit durch Elektricität bewegten Stampfen. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 76058 vom 20. Januar 1894. Erloschen.

Die Stampfen werden mittelst Solenoide gehoben oder zwecks Verstärkung des Schlages auch mittelst Solenoide nach unten gezogen.

---

4. Walzenpressen und Friktionskalander.

Heiss-Satiniermaschine. *Adolf Brückan in Berlin.* Nr. 51686 vom 9. August 1889. Erloschen.

Die Luftzuführung zum Heizraum der von innen durch Gas geheizten Walze wird vermittelst einer auf dem Gaszuleitungsrohr axial verschiebbar angeordneten Stellscheibe reguliert.

Heizbare Presswalze mit eingesetzten Spannsternen. *Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger in Darmstadt.* Nr. 84736 vom 14. Juni 1895. Erloschen.

In das Innere der Walze sind Spannsterne eingesetzt, die eine Umfangsänderung der Walze verhindern sollen.

Walze aus gepresstem Fasermaterial, Papier u. dergl. Stoffen für Kalander, Ausquetschmaschinen u. s. w. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 99401 vom 11. Februar 1898. Erloschen.

Diejenigen Walzen für Kalander, Ausquetschmaschinen u. s. w., deren Körper aus gepresstem Material, als Baumwolle, Papier, Fasern u. s. w. bestehen, wurden bisher in der Weise angefertigt, dass man auf die Achse einzeln Kuchen oder Papierbögen aufsteckte, dieselben dann zusammenpresste und am Ende mit Schlussscheiben zusammenhielt. Es kam nun zuweilen — je nach Verwendung der Walzen — vor, dass dieselben früher oder später aufplatzten; die Ursache dieses Übelstandes konnte nach den vielfach angestellten Versuchen nur darin liegen, dass während des Pressens zwischen den einzelnen Partien Luft bleibt. Diese Luft dehnt sich, je nach Verwendung der Walze, ob mit derselben in warmem oder kaltem Zustande gearbeitet wird, aus und zerstört die Walze, wodurch dieselbe früher oder später auseinander fällt. Um diesen Übelstand zu vermeiden, sind gemäss vorliegender Erfindung die Baumwoll-, Papier- und anderen gepressten Walzen innen mit Luftkanälen versehen worden, um die Luft sowohl während des Pressens als auch später entweichen oder auch zirkulieren lassen zu können. Diese Kanäle dürfen weder zu gross sein, noch zu nahe der Oberfläche der Walze liegen, da im letzteren Falle ja der Zweck der Walze verfehlt sein würde. Dieselben müssen deshalb so angeordnet sein, dass die Luft nach der Seite, also in der Richtung der Achse oder in einer anderen Richtung austreten, eventuell auch eintreten kann. Diese Luftzirkulationskanäle können in verschiedener Weise angeordnet werden, indem man entweder kleine Rohre einsetzt oder in jeden einzelnen Kuchen oder Papierbogen nur Kanäle anbringt, je nachdem es erforderlich ist.

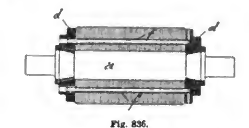


Fig. 836.

a ist die Achse, auf welcher die einzelnen Kuchen oder Papierbögen aufgeschoben werden; in den Kuchen oder Papierbögen befinden sich die Löcher oder Luftzirkulationskanäle *c*, in welchen bis zu den Schlussscheiben kleine Röhrchen *f* liegen, die an ihrer Peripherie kleine Löcher besitzen, durch welche sich die im Innern aufgespeicherte Luft sowohl während des Pressens als auch später entfernt. Die Röhrchen *f* können in der Walze belassen oder auch entfernt werden, man braucht beim Zusammenpressen auch keine Röhrchen einzulegen, nur müssen in den einzelnen Kuchen oder Papierblättern die Löcher für die Röhrchen *f* enthalten sein.

Papierwalze für Kalander und Satiniermaschinen. *Max Schmidt in Liebau i. Schl.* Nr. 100313 vom 5. März 1898. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Presswalze aus Papier für Kalander und Satiniermaschinen, welche mit geheizten Walzen in Berührung kommen, wie dies beispielsweise bei Kalandern der Fall ist, die auf dem Gewebe Hochglanz erzeugen sollen. Durch die Berührung mit den heissen Stahlwalzen leiden die Papierwalzen ausserordentlich und der Verschleiss ist so bedeutend, dass dieselben in kurzer Zeit zum Gebrauche untauglich werden. Aber ganz abgesehen hiervon, fällt auch das oftmalige Einstellen des Betriebes der betreffenden Maschine bedeutend ins Gewicht, und hierzu kommt schliesslich noch, dass die Ware selbst nach und nach minderwertiger wird. Zweck vorliegender Erfindung ist es nun, den erwähnten Übelstand und seine Folgen vollkommen zu beseitigen, und wird

dies dadurch erreicht, dass die Papierwalze statt des bisher gebräuchlichen vollen einen hohlen Eisenkern erhält, welcher mit fortwährender, regelbarer Wasserkühlung versehen wird.

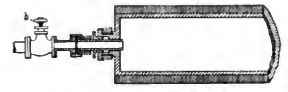


Fig. 837.

Auf vorstehender Abbildung ist ein Teil einer solchen neuen Papierwalze, und zwar das Ende, an welchem sich der Kühlwasserabfluss befindet, im axialen Längsschnitt dargestellt. Die Zuführung des Kühlwassers geschieht durch ein schwaches Rohr am anderen Ende, und wird die Kühlwassermenge durch ein im Abfluss vorgesehenes Ventil *a* geregelt. Als vorteilhaft hat es sich bei den angestellten Versuchen erwiesen, wenn das Kühlwasser unter geringem Druck gehalten wird, da die Erfahrung lehrte, dass bei vorhandenem Drucke eine intensivere Kühlung eintrat. Man erreicht dies leicht durch Anschluss des Zuflusses an eine Druckwasserleitung. Die mit dieser Verbesserung versehenen Papierwalzen sind von ungleich grösserer Haltbarkeit als die bisher gebräuchlichen und ist ein Verschleiss derselben durch Ausbrechen nahezu ausgeschlossen.

Walze für Appreturmaschinen. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 102550 vom 17. Juni 1898.

Nachdem die Fortschritte in der Appretur der Gewebe immer grössere Ansprüche an die hierzu verwendeten Maschinen stellen und besonders bei Kalandern das Erfordernis nach immer grösseren elastischen Walzen immer mehr auftrat, hierbei jedoch die bedeutende, hierdurch bedingte Preiserhöhung der allgemeinen Verwendung derselben hinderlich war, bezweckt vorliegende Erfindung, Walzen von hoher Elasticität und grossem Durchmesser ohne wesentliche Verteuerung herzustellen, indem die Walze mit einem um die durchgehende Achse gelegten inneren Kern aus weniger kostspieligem und sehr elastischem Material versehen wird, während nur die äussere periphere Schicht aus dem erforderlichen Belegstoff für elastische Walzen hergestellt ist.

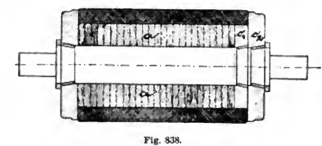


Fig. 838.

Fig. 838 zeigt eine solche Walze, bei welcher der innere Belegkern *a* aus einzelnen Holzscheiben besteht, um welche das eigentliche Belagmaterial *b*, z. B. Baumwollgewebe oder Baumwollfaser, gelegt ist. Aus praktischen Rücksichten wird die Walze bei ihrer Herstellung auf einer Seite mit zwei Verschlussscheiben $c^1 c^2$ versehen, um vorerst den inneren Belagkern fertig pressen und überdrehen und dann erst die äussere Belagschicht unter entsprechendem Druck verschliessen zu können.

Walze für Kalander u. dergl. *Carl Westermann in Crefeld.* Nr. 106599 vom 19. Januar 1899.

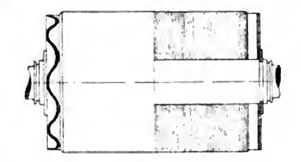


Fig. 839.

An Stelle der sonst üblichen massiven Schlussscheiben wird nach vorliegender Erfindung bei Walzen aus Papier, Baumwolle oder dergl. Material für Kalander u. s. w. eine in konzentrischen oder radialen Wellen gepresste Stahlplatte, welche als Feder wirkt, verwendet, um die schädliche Wirkung der bei stark erhitzten Walzen eintretenden Ausdehnungen und Schrumpfungen aufzuheben, ein Zerspringen zu verhüten und eine möglichst gleichbleibende Elasticität der Walzen herbeizuführen. Der federnde Verschluss kann jederzeit bei Veränderung des Materials nachgeben und stets den Druck auf dasselbe ausüben, welcher bei Anfertigung als zweckentsprechend angewendet wurde. Zwischen federndem Verschluss und Walzenmaterial kann eine ebene Scheibe gelegt werden, oder das Material kann sich der Form der Federplatte anschmiegen, wodurch dasselbe wellenförmig gepresst und gegen Verdrehen geschützt ist.

Kalander mit durch Zahnstangengetriebe bewegten Druckhebeln. *Joseph Lindsay in Dundee (Grafschaft Forfar, Schottland).* Nr. 78120 vom 30. Januar 1894. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft einen Kalander, bei welchem der Druck auf die Walzen mittelst langer Hebel ausgeübt wird, die unter der Einwirkung eines Gewichtes oder eines Satzes Gewichte stehen. Letztere übertragen den Druck durch Vermittelung einer Welle, auf welcher Zahnräder fest angebracht sind, die mit Zahnstangen in Eingriff stehen, welche an den Enden der Druckhebel gelenkig befestigt sind. Um möglichst gleichmässigen Druck an beiden Enden der Walzen der Maschine zu erhalten, sind zwischen den Hebeln und den Lagerblöcken der Walzenachsen Schraubenstellungen vorgesehen. Es hat sich herausgestellt, dass derartige Einstellvorrichtungen eine unausgesetzte Beobachtung und sehr sorgsame Handhabe erheischen. Zweck der Erfindung ist, einen gleichmässigen Druck auf beide Enden der Walzen zu sichern, ohne die an den Walzen des Kalanders vorzunehmenden Operationen zu beeinträchtigen. Die Erfindung kann bei vorhandenen Kalandern ohne erhebliche Änderungen angebracht werden. Nach der einen Ausführungsform der Erfindung wird nur einer der Triebe auf der Getriebewelle befestigt und der andere Trieb auf einer Muffe oder einem Rohrstück auf dieser Welle vorgesehen. An dieser Muffe wird eine weitere Scheibe angebracht, welche wie die übliche Scheibe an dem anderen Ende der Getriebewelle mittelst eines Riemens oder Seiles unter dem Einfluss eines Gewichtes steht. Auf diese Weise wird jeder Hebel durch besonderes Gewicht oder durch einen Satz solcher Gewichte bethätigt. Die Getriebewelle wird von einer anderen Welle durch ein Zahnrad auf letzterer angetrieben, das mit einem auf der ersteren fest angebrachten Zahnrad kämmt, und ein weiteres Kamm-

rad sowie ein Trieb sind zum Antrieb der Muffe oder Rohrwelle vorgesehen; dabei können beide Triebe mit ihren Kammrädern ausser Eingriff gebracht werden. Wenn zwei Getriebewellen angewendet werden, um auf die Zahnstangen der Hebel zu wirken, so können diese Wellen gedreht werden, um die Gewichte der Druckhebel ausser Wirkung zu setzen, und zwar erfolgt diese Drehung durch Vermittelung von Nutenscheiben auf den Wellen, welche durch Draht- oder andere Seile oder Ketten von einer oder mehreren Scheiben einer dritten Welle aus bethätigt werden, die gedreht werden kann, um die Seile oder Ketten ein wenig nach- Welle *H* mittelst eines Kammrades H^1 auf derselben angetrieben, das in das Rad B^1 auf der Welle *B* greift, und ein weiteres Kammrad D^1 und Zahnrad H^2 sind zu dem Zwecke vorgesehen, um die Muffe oder Rohrwelle anzutreiben. Um nun die Getriebewelle *B* und die Muffe unabhängig voneinander zu machen, wenn die Gewichte wirksam sind, können beide Teile H^1 und H^2 mit ihren Kammrädern B^1 und D^1 dadurch ausser Eingriff gebracht werden, dass sie auf einer Muffe angebracht sind, welche durch einen Handhebel H^3 oder in anderer Weise auf der Welle *H* verschoben werden kann. Die Zähne der Triebe H^1 und H^2 sind an den

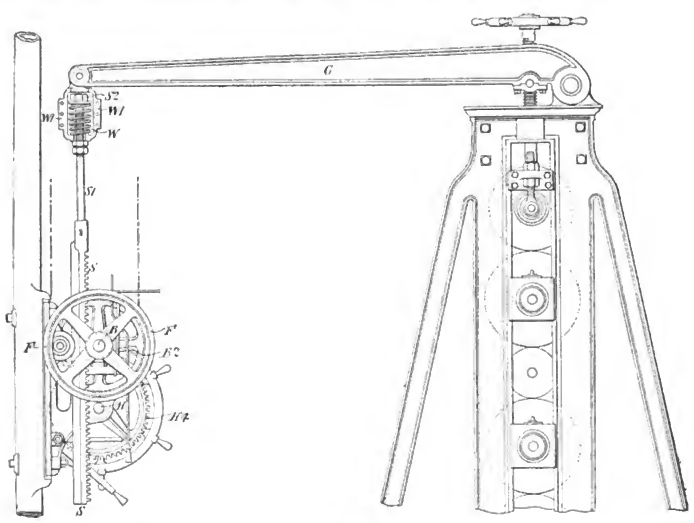


Fig. 840.

zulassen oder abzuspannen, so dass die Hebel darauf unabhängig voneinander durch die Gewichte bethätigt werden können.

Fig. 840 ist eine Seitenansicht eines Teiles des Kalanders. Fig. 841 ist Draufsichtdarstellung rechtwinklig gegen Fig. 840 einer Ausführungsform des Zahnstangengetriebes. Bei den Ausführungsformen nach Fig. 840 ist nur ein Zahnrad auf der Getriebewelle *B* fest angebracht, während das andere Zahnrad *C* auf einer Muffe vorgesehen ist; diese Muffe trägt eine besondere Scheibe *E*, welche wie die übliche Scheibe *F* am anderen Ende der Getriebewelle mittelst eines Riemens oder Seiles, das nach und um oberhalb angeordnete (nicht dargestellte) Scheiben führt, unter die Einwirkung eines Gewichtes gesetzt ist. Auf diese Weise wirkt an jedem Druckhebel *G* ein besonderes Gewicht oder ein Satz von Gewichten. Die Getriebewelle *B* wird, wenn sie zur Entlastung der Hebel *G* von den Gewichten gedreht wird, von einer Stellen, welche mit den Kammrädern B^1 und D^1 zuerst in Eingriff kommen, abgeschrägt, um das Einrücken der Triebe zu erleichtern. Die Welle *H* wird in üblicher Weise durch eine Scheibe B^2 und Trieb einer Muffe, die lose auf der Getriebewelle *B* sitzen, dadurch angetrieben, dass dieser Trieb mit einem auf der Welle *H* fest angebrachten Zahnrad H^4 kämmt. Bei der in Fig. 841 dargestellten Ausführungsform, von der nur der Teil des Zahnstangengetriebes auf einer Seite der Maschine dargestellt ist, sind anstatt einer Muffe oder Rohrwelle *D* für eines der beiden Zahnräder zwei getrennte volle Wellen in derselben Richtung angeordnet. Eine ist die übliche Getriebewelle *B* und die andere eine kurze Welle *K*, auf welcher das Zahnrad D^1 und der Trieb *C*, ähnlich wie auf der Muffe der ersten Ausführungsform, angebracht sind. Die zusammenstossenden Enden der beiden Wellen *B* und *K* laufen in einem Lager K^1; die weiteren Einzelheiten entsprechen denen

der ersten Ausführungsform. Um schädliche Beanspruchungen der Maschine infolge heftiger Bewegungen auszuschliessen, werden die Hebel *G* mit den Zahnstangen *S* in bekannter Weise durch Vermittelung von kräftigen Federn *W*, Fig. 840, verbunden. Jede Feder

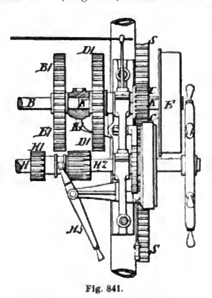


Fig. 841.

W steckt in einem Gehäuse W^1, das nach Fig. 840 an dem Hebel *G* gelenkig angebracht ist und das obere Ende der Zahnstange oder einer damit verbundenen Stange umschliesst. Die Feder wird dabei zwischen eine Mutter S^2 am Ende dieser Stange und dem Boden des Gehäuses gespannt.

Maschine zum Glätten von Geweben. *James Sidney Critchley in Ilkley, Ignatius Singer in Keighley und Henry Athelstan Acworth Dombrain in Addingham bei Leeds.* Nr. 63488 vom 18. August 1891. Erloschen.

Die Maschine besteht aus zwei übereinander liegenden Reihen von durch Gewichte oder Federn gegeneinander gepressten Walzen, welche gekühlt oder geheizt werden können und zwischen denen zwei um seitlich verstellbare Walzen gelegte und von denselben gespannt gehaltene Presspäne ohne Ende hindurchgeführt werden, welche die zu glättenden Gewebe zwischen sich aufnehmen.

Friktions-Stärkekalander. *Otto Schmidt in Berlin.* Nr. 89201 vom 19. März 1896. Erloschen.

Bei dem Friktions-Stärkekalander wird ein vollkommeneres Eintreiben und Verteilen der Appretur in das Gewebe, unter Vermeidung des durch die Umfangsreibung verursachten Abreissens der Stärkemasse von den Gewebefäden, dadurch ermöglicht, dass die Friktionswalze neben ihrer Drehung noch eine axiale Hin- und Herbewegung durch zwei an den Gestellwänden angeordnete Führungslaufrollen erhält.

Kalander mit Vorrichtung zum Ausgleichen des seitens der Glättwalze auf die Ware ausgeübten Zuges. *Ernst Gessner in Aue.* Nr. 84979 vom 3. Februar 1895. Erloschen.

Das Pressen der Ware mittelst Anpressens derselben an laufende Walzen erfolgt in verschiedener Weise, entweder durch Kalander oder durch die Muldenpresse. Der Kalander enthält eine Zusammenstellung von zwei und mehr Walzen, wovon die eine Walze, als die die Ware führende Presswalze, mit rauher Oberfläche versehen und die andere dagegen als Glättwalze zum Glätten der Ware glatt poliert und erwärmt ist, sowie einen beliebig schnelleren Lauf als die Presswalze haben kann, wodurch dieselbe je nach ihrer grösseren Geschwindigkeit auf die zwischen beide Walzen hindurchlaufende, zu pressende Ware eine dementsprechende glättende Wirkung und dabei auch einen Zug auf die Ware ausübt und derselben gleichzeitig auch einen Strich in Richtung des Laufes der Ware und der Glättwalze erteilt. Dieser Wirkung der Glättwalze gegenüber ist die Ware zurückzuhalten durch die rauhe Oberfläche der Presswalze, welche auf die andere Seite der Ware, dieselbe führend, einwirkt. Um bei der Presswalze eine immer gleichbleibende rauhe Oberfläche zu erhalten, wird dieselbe in der Regel aus Pappe, Holzstoffmasse, Baumwolle, Filz oder ähnlichen anderen Stoffen angefertigt. Die Papierfläche genügt aber nicht in allen Fällen, denn es macht sich trotzdem oft nötig, feinen Sand auf die Walze zu streuen, um die Oberfläche der Walze rauh zu machen und dadurch zurückhaltend auf die Ware einzuwirken. Hauptsächlich aber drücken sich Erhabenheiten der Ware in die Papierwalzen ein, so dass eine solche Presswalze häufig recht viel Eindrücke erhält, welche sich sehr schädlich bemerkbar machen, indem jeder Eindruck der Walze eine ungepresste Stelle auf der Ware zurücklässt, welcher Übelstand nur dadurch beseitigt werden kann, dass man die Ware wiederholt und zwei- und mehrmal durch den Kalander gehen lässt. Zweck der vorliegenden Erfindung ist es nun, der einen Glättwalze mit Zugwirkung auf die Ware eine zweite Glättfläche gegenüber zu stellen, welche im Gegensatz zu der bestehenden Glättwalze hemmend auf die Ware einwirkt. Diese zweite pressende und hemmende Glättfläche kann gebildet werden durch eine geheizte Walze, welche sich langsamer als die Ware bewegt, stillsteht oder dem Warenlauf entgegenbewegt wird, und zwar mittelst Anwendung eines besonderen, auf diese Walze wirkenden Antriebes oder einer Bremsvorrichtung. Anstatt der Walze kann auch ein angedrückter Deckel in planer, konkaver oder konvexer Form in Anwendung kommen. Am besten wird diese Pressfläche durch einen muldenförmigen angedrückten Deckel dargestellt, wie solche bei der Muldenpresse sich praktisch bewiesen hat. Diese geheizten, hemmend wirkenden Pressflächen können ebenso wie die Glättwalzen an jeder Presswalze ein- oder mehrfach in Anwendung kommen. Nach Anwendung der Glättflächen mit dieser Doppelwirkung des Zuges und der Hemmung auf die zu pressende Ware kann die Presswalze, welche die Ware über die Glättwalze führt, aus so hartem Material angefertigt sein, dass durch Unebenheiten der Ware keine Eindrücke auf derselben zurückbleiben und die Oberfläche dieser Presswalze immer gleichmässig während ihrer Benutzung erhalten bleibt. Hierdurch wird die Produktion der Maschine erhöht, denn mit nur einem Durchgange der Ware durch die Maschine wird stets nicht nur ein gleichmässiger, sondern auch ein doppelter Press- und Glätteffekt erzielt, weil stets gleichzeitig zwei Pressflächen in Anwendung kommen. Dieser verbesserte Kalander kann auch als eine verbesserte Muldenpresse gedacht werden. Bei den bisher bestehenden Muldenpressen ist in vereinzelten Fällen (s. z. B. amerikanische Patentschrift Nr. 193193) noch eine zweite Presswalze angebracht. Diese ist aber keineswegs eine Glätt- oder Kalanderwalze, da sie eine mit der Presswalze, daher auch mit der Ware gleiche Geschwindigkeit hat, deshalb niemals zum Glätten, sondern nur zum Pressen dient.

Fig. 842 zeigt den verbesserten Kalander mit Presswalze *P*, sowie an dieselbe angedrückt einander gegenüberliegend die Glättvorrichtungen *G M* und $G^1 M^1$.

Die in geeigneter Weise angetriebene Presswalze besitzt eine rauhe Oberfläche, um einesteils die Ware der Mulde gegenüber fortzuführen und anderenteils der Glättwalze gegenüber zu halten. Es ist dabei unwesentlich, aus welchem Material dieselbe ausgeführt ist, sowie ob dieselbe dabei von einem festumschliessenden Stoffüberzug oder einem endlosen Mitläufer aus Filz oder Stoff, der möglicherweise auch über eine zweite Presswalze geführt ist, umschlossen wird. Die Glättwalzen $G\, G^1$ sind mit glatt polierter Oberfläche versehen und wirken infolge einer dem Warenlauf gegenüber schnelleren Bewegung pressend und gleichzeitig glättend und ziehend auf die Ware ein. Ebenso wie die Presswalze P in Hebel H^3 beweglich gelagert ist, sind nach der Abbildung die beiden Glättwalzen $G\, G^1$ in Hebeln H^1 und H^2 beweglich gelagert. Dieselben

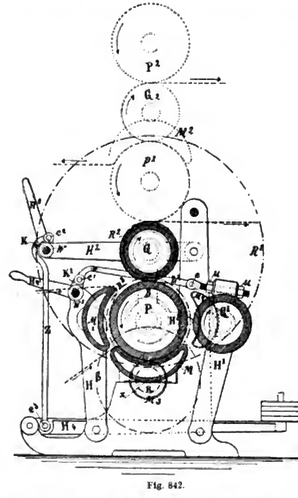


Fig. 842.

können jedoch auch in Coulissen oder in anderer Weise gelagert sein. Die Pressmulden $M\, M^1$ haben eine glatte polierte Innenfläche oder sind mit poliertem Metallspan ausgelegt, dienen zum Anpressen und Glätten der Ware und wirken gleichzeitig der Zugwirkung der Glättwalzen gegenüber hemmend auf die Ware ein. Die eine Mulde M ist fest gelagert, dieselbe kann aber auch beweglich gelagert sein, wie die Mulde M^1 beispielsweise in einem Hebel H gelagert dargestellt ist. Bei dieser Ausführung der Maschine sind die Mulden $M\, M^1$ den Glättwalzen $G\, G^1$ gegenübergelegt, in welcher Weise sie gleichmässig auf die die Ware führende rauhe Presswalze P wirken, wodurch gleichzeitig ein Durchbiegen dieser Teile verhindert wird. Dieselben können auch in jeder beliebig anderen Weise angeordnet sein und in irgend welcher Weise gegen das Durchbiegen geschützt werden. Es können auch noch mehr Walzen P und G und Mulden M in Anwendung kommen, wie der bekannte Kalander die mehrfache Anwendung von Führungs- und Glättwalzen zeigt und D. R. P. Nr. 1677 die Anwendung mehrfacher Mulden veranschaulicht. Eine solche vermehrte Anwendung von Führungs- und Glättwalzen, sowie Mulden ist z. B. oberseits in P^1, P^2, G^2 und M^2 punktiert dargestellt. Die Walze P^1 kann von der Walze durch Reibung mitgenommen werden, daher als einfache Druckwalze dienen. Die Press- bezw. Führungswalzen $P\, P^1$ können aber auch einen grösseren Durchmesser erhalten, um eine grössere Anzahl Mulden und Glättwalzen daran anzubringen. Anstatt der Mulden können auch hemmend wirkende Glättvorrichtungen angewendet werden, welche entweder stillstehen, sich langsam in Richtung der Ware oder gegen dieselbe bewegen und der ziehenden, glättenden Wirkung der Glättwalze gegenüber eine hemmende Wirkung auf die Ware ausüben, wie solche als M^3 z. B. in Fig. 842 bei Mulde M punktiert dargestellt ist, in welchem Falle dann dieser hemmend wirkenden Walze gegenüber die Glättwalze G^1 ziehend auf die Ware einwirkt. Anstatt der Glättwalze G^1 kann aber auch eine hemmend wirkende Mulde M^4 angewendet werden, wie punktiert dargestellt ist, so dass dann auf die Presswalze eine hemmend wirkende Glättmulde, darauf eine ziehende Glättwalze, ferner eine hemmend wirkende Glättwalze oder Mulde (auf der Walze) abwechselnd hintereinander einwirken.

Vorrichtung zum Einführen schlauchförmiger Wirkwaren in Kalander. *G. Grözinger jr. in Reutlingen.* Nr. 96295 vom 28. Februar 1897.

Schlauchförmige Wirkwaren wurden bisher, um ihnen Glanz und Festigkeit zu verleihen, in hydraulischen Pressen behandelt, welches Verfahren sehr zeitraubend und teuer ist. Alle Versuche, diese Ware mit gleich gutem Resultate auf Kalandern zu behandeln, scheiterten an der ungemeinen Dehnbarkeit dieser Ware, da sich dieselbe bei jeder Richtungsänderung verschob und verzog. Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine mit Dämpfer versehene Zuführvorrichtung für Wirkwarenkalander, die es gestattet, die Ware ohne Richtungsänderung des Zulaufes den Walzen zuzuführen, wodurch ein Verziehen der Ware ausgeschlossen ist.

Die Vorrichtung besteht in einem drehbaren, die Wirkware enthaltenden Dämpfer, der in der Mitte einen Hohlcylinder trägt, über den die Ware gezogen wird, um dann mittelst eines Gradhalters geführt, durch das mit Dampf geheizte Walzenpaar zu gehen und aufgewickelt zu werden. Dieser Cylinder wird bei verschränkten Schlauchwaren von Hand jeweilig so gedreht, dass die Maschen der Ware stets genau die Richtung des Einlaufes in die Walzen haben. Durch Öffnungen in dem inneren Hohlcylinder tritt ein Teil des Dampfes

Fig. 843.

aus und erwärmt und befeuchtet dabei die zu behandelnde Ware. Der Cylinder *c*, in welchen die Ware gelegt wird, trägt in der Mitte den Hohlcylinder *b*, durch welchen das Rohr *a* geht. Dieses Rohr trägt am oberen Ende die Klemmvorrichtung *e* mit Excenterverschluss, in welchen die Breithalter *d* eingesetzt werden. In der Achse des Cylinders liegt ein Rohr *f*, welches die durch eine Wand abgeschlossene Kammer *g* mit Dampf versorgt, durch deren Schlitze *h h* ein Teil des Dampfes austritt und die Ware erwärmt und befeuchtet. Die Ware passiert sodann den Breithalter *d* und gelangt in den Kalander.

Schutzvorrichtung für Satinier- und andere Walzwerke. *F. Erdt in Berlin.* Nr. 51484 vom 29. September 1889. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Schutzvorrichtung soll verhindern, dass Arbeiter beim Bedienen des Walzwerkes mit der Hand u. s. w. zwischen die Walzen geraten.

Sie besteht im wesentlichen aus zwei schräg gestellten Schutzblechen *b*, welche vor und hinter der Oberwalze *W*, an zwei über derselben, an den Enden des Walzenbalkens liegenden Bügeln *a* so befestigt sind, dass ihre unteren Kanten in tangentialer Richtung sehr nahe an die Walzen herantreten, ohne doch dieselben zu berühren. Die Befestigung der Schutzbleche *b* an den Bügeln *a* erfolgt mit Hilfe von vier Winkeln *w*, deren stärkerer Arm auf den Enden der Bügel *a* festgeschraubt ist, während an ihrem schwächeren Arm die Schutzbleche *b* ebenfalls durch Schrauben befestigt werden. Zwischen den Bügeln *b* und den Winkeln *w* liegen vier Stahlfedern, welche am Rand des Walzenbalkens rechtwinklig abgebogen sind und gegen die Stirnflächen der Oberwalze drücken. Hierdurch wird einmal verhindert, dass sich der Apparat seitlich verschiebt und an den Walzenständern *S* schleift. Zweitens bewirken aber auch die Federn (was zum Teil auch schon durch die Reibung der Bügel *a* auf dem Walzenumfang erreicht wird), dass der Apparat von der Oberwalze im Sinne ihrer Drehung mitgenommen wird, bis

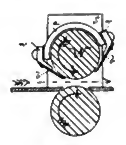


Fig. 844.

die Enden der Schutzbleche *b* gegen die Walzenständer *S* treten. Dadurch kommt das Schutzblech vor der Walze tiefer zu stehen und hindert das Hineingeraten mit der Hand, während das Schutzblech hinter der Walze hochsteht und dem Austritt des Walzstückes kein Hindernis bereitet. Wird das Walzwerk umgestellt, so dass die Walzen in entgegengesetzter Richtung rotieren, so nimmt die Oberwalze, wegen des Druckes der auf ihren Stirnflächen schleifenden Federn, den Apparat wieder mit, bis auf der anderen Seite das Schutzblech gegen die Walzenständer *S* tritt. Es steht dann das zweite — nun vor dem Einstich liegende — Schutzblech tiefer als das erste.

---

5. Dekatierapparate.

Dekatiermaschine. *Eduard Esser in Görlitz und Moritz Irand in Leschwitz bei Görlitz.* Nr. 353 vom 24. Juli 1877. Erloschen.

In einem hohlen, sauber abgedrehten und ausgedrehten Cylinder von Gusseisen, mit perforiertem Mantel, der mit doppeltem Filz überzogen wird, befindet sich ein zweiter Cylinder eingeschoben, welcher dampfdicht in den ersteren eingeschliffen ist. Aus dem Schraube wird der innere Cylinder an den äusseren angepresst. Durch die Achse des Rotationscylinders geht ein Kupferrohr *A* hindurch als Zuführungsrohr für den Dampf, andererseits ein Rohr *B* für Abführung des Kondensationswassers. Beide Rohre treten bis zur Arbeitsfläche des Rotationscylinders (durch den Filzbezug bestimmt) entsprechend hinein in den hohlen Cylinder, enthalten an diesen Enden *c* Schraubengänge und nehmen darauf die Mutterscheiben *b* mit Flantschen

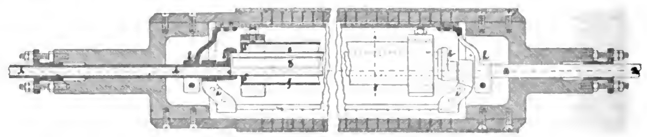


Fig. 845.

Mantel dieses zweiten Cylinders ist parallel der Längsachse ein Stück ausgeschnitten, etwa $^1/_4$ des Umfanges des Cylinders breit. Dieser aufgeschnittene Cylinder ist unbeweglich festgestellt, und zwar ist der Ausschnitt *a a* so eingestellt bei der Benutzung der Maschine, dass er, wie Fig. 846 zeigt, gegen den Eintritt der Ware hin gerichtet ist. Die Ware tritt nämlich in der Pfeilrichtung zwischen die Wandung der Mulde und den filzbezogenen, rotierenden, perforierten ersten Cylinder. Durch geeignete Spannvorrichtung mittelst Feder und bezw. so vorgerichtet auf, dass zwischen *b b* ein ovales Dampfrohr eingesetzt werden kann. Auf die Rohre *A* und *B* werden die Arme *h h* mit Ring und Stellschraube aufgeschoben und daran festgestellt, die Arme *h*, welche den ausgeschnittenen Cylinder oben tragen, während andere Arme *i* nach unten hin mit den Wandschnitten *a a* des Ausschnittes beiderseitig verbunden sind. Auf das ovale Kupferrohr ist ein cylinderförmiges, mit rundem Querschnitte, aufgeschoben und mit seinen Scheibenenden *d* befestigt. Endlich ist in dem Oval-

rohr ein Kupferblech *g* an der Wand angelötet, dessen Ende fast die gegenüberliegende Wandung trifft. Die Konstruktion zeigt somit von aussen nach innen der Rohre folgende Zusammensetzung: 1. Rotationscylinder perforiert mit Filz bezogen. 2. Cylinder mit Ausschnitt. 3. Runder Cylinder mit Filz bezogen und fünf Reihen Perforationen *f*, entsprechend dem Ausschnitte von 2 gerichtet. 4. Ovales Rohr mit drei Reihen Perforationen oberhalb *e* und Zungenblech *g* im Innern.

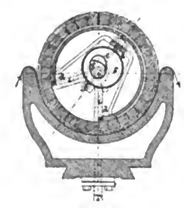


Fig. 846.

Die Funktion des Apparates ist folgende: Der Dampf strömt durch *A* ein und streicht unter *g* entlang, mitgerissenes Wasser abgebend, steigt hinauf und tritt durch *e e* aus in den runden Kupfercylinder. Von hier hat er nur den Ausweg durch *f f f* und in dem starken Filzbezug verliert er den letzten Rest des Kondensations- oder Mitreisswassers. Der Dampf strömt also hier aus, und zwar gegen die perforierten Wandungen des Rotationscylinders und durch die Perforationen und den Filz hindurch gegen die Ware in der Mulde, aber nur auf dem Raume, den der Ausschnitt des Cylinders freilässt. Somit ist erzielt, dass der Dampf wasserfrei, getrocknet auf die Ware trifft, und dass eine Kondensation des Dampfes im übrigen Teile des Cylinders nicht statthaben kann, somit der Filz sich trockner erhält und nicht Veranlassung giebt zu übermässigem Netzen der Ware, wie bei den gewöhnlichen Walzen. Die Mulde wird durch direkten Dampf erwärmt, und zwar beginnt man bei der Benutzung des Apparates mit dieser Erwärmung. Bevor Dampf zum Rotationscylinder gelangt, wird derselbe von der Mulde durch Kontakt erwärmt. Nach 10 bis 15 Minuten ist Mulde und Cylinder erhitzt; nun lässt man den Dampf eintreten in den Cylinder durch *A*, indem man den Hahn *B* öffnet und so alles etwa vorhandene Kondensationswasser austreibt. Durch die vierfache Hebelübersetzung hat man es in der Hand, viel oder wenig Druck zu geben, sowie durch Änderung im Vorgelege oder an der Betriebsscheibe den Gang der Maschine zu beschleunigen oder zu verlangsamen, so dass man alle Nuancen der Dekatur vom zartesten Matt bis zum stärksten Glanze erzielen kann. Die Breite der Maschine erlaubt das Stück in ganzer Breite zu dekatieren, so dass der sehr unangenehme Rückenbruch vollständig wegfällt. Ebenso ist die Ungleichheit der Färbung, welche nach gewöhnlicher Dekatiermethode oftmals eine Folge des Dekatierens ist, mit diesem sorgfältig regulierbaren Apparate gut und leicht zu beseitigen, denn letztere ist meistens der zunehmenden Wassermenge zuzuschreiben, welche das Dekatieren in gewöhnlicher Weise begleitet und die bedeutendsten Temperaturunterschiede hervorruft, deren Einwirkung auf Farbe, Glanz und Weichheit so wesentlich einflussreich sind. Die Vorzüge dieser neuen Konstruktion beruhen also darin: 1. in ganzer Breite dekatieren zu können; 2. Druck, Temperatur und Geschwindigkeit des durchlaufenden Zeuges ganz in der Gewalt zu haben; 3. den Dampf in ganz getrocknetem Zustande zu benutzen; 4. den trockenen Dampf an einer Stelle zur Wirkung zu bringen; 5. das Trocknen des Dampfes ohne Wärmeverlust für die Maschine mit einem einfachen Apparate bewirken zu können; 6. dem Fleckigwerden farbiger, bunter Stoffe abhelfen zu können.

Neuerung an Dampf-Dekatierapparaten. *F. W. Meyner in Altenburg.* Nr. 32863 vom 3. April 1885. Erloschen.

Der Dampf-Dekatierapparat ist mit Dampfheizmänteln um die Gefässwände und mit einer damit in Verbindung stehenden Dampfheizschlange über der unteren Dampfzuführung versehen, um höhere Temperatur des Dekatierdampfes, sowie grössere Trockenheit der dekatierten Ware zu erzielen.

Dekatiercylinder. *C. G. Haubold jr. in Chemnitz.* Nr. 75651 vom 3. Dezember 1893. Erloschen.

Der zum Dekatieren bestimmte Dampf wird zum Zwecke der Verhütung der Kondensation in der ihn zuführenden Welle, in den von hier zum Dämpfraum führenden Röhren und in diesem Raum selbst dadurch geheizt, dass der Hohlraum zwischen Welle und Dämpfmantel an beiden Stirnseiten geschlossen und mit Dampf gespeist wird.

Dekatiermaschine mit kreisendem Dekatiercylinder. *Hugo Sarfert in Chemnitz.* Nr. 76812 vom 6. April 1892.

Der Hauptzweck des Apparates ist die Vermeidung von Wasserflecken auf der zu dekatierenden Ware, und es soll dieser Zweck hier in vollkommenster Weise dadurch erreicht werden, dass im Innern des durchlochten kreisenden Dekatiercylinders, mit diesem oder mit der Welle verbunden, ein Blechcylinder (am besten Wellblech) angebracht ist, der durch einen von hochgespannten Dämpfen durchströmten Heizkörper derart erhitzt wird, dass etwa vom Dampf mitgerissene, im Innern des Blechcylinders herabrollende Wasserteilchen fortwährend neue stark erhitzte Teile der Mantelfläche treffen und sich infolgedessen schnell wieder in Dampf verwandeln.

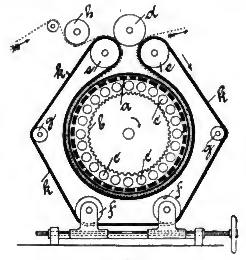


Fig. 847.

In dem Dekatiercylinder *a* befindet sich mit diesem oder der Welle fest verbunden der Wellblechcylinder *b*, welcher, damit der trockene Dampf von beiden Seiten

den Ausweg durch die Cylinder finden kann, nicht die ganze Länge des Dekatiercylinders einnimmt. Die Wassertropfen rollen infolge der Drehung des Cylinders *b* von Welle zu Welle, bis sie verdampft sind. Der Cylinder *b* ist an den Enden mit einem nach innen vorstehenden Bord versehen, damit das Kondensationswasser nicht herunterlaufen kann. Zwischen Dekatiercylinder *a* und Wellblechcylinder *b* oder im Innern des letzteren sind Heizrohre *c* gelagert. Ein Cylinder *d*, welcher geheizt werden kann, liegt über den Cylindern *e e* angedrückt, um die Ausströmung des Dampfes nach oben zu verhindern. Das endlose Decktuch, welches aus undurchlässigem Tuch oder Filz besteht, kann mittelst der durch rechts- und linksgängige Schraube verstellbaren Leitrollen *f* gespannt und gelockert werden. Die zu dekatierende Ware wird unter einem selbstthätigen Breithalter *h* hinweg zwischen den Walzen *e* und *d* hindurch auf die Trommel *a* geführt, von dem Decktuch gegen letztere gedrückt und zwischen den Walzen *e d* hindurch aus der Maschine herausgegeben, wo dieselbe entweder aufgewickelt oder aufgelegt wird.

Dekatiermaschine mit kreisendem Dekatiercylinder. *Hugo Sarfert in Chemnitz.* Nr. 96113 vom 25. Mai 1897. (Zusatz zu Nr. 76812.)

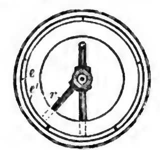


Fig. 848.

Bei der Dekatiermaschine der durch Patent Nr. 76812 geschützten Art bildet der die Verdampfung bewirkende Blechcylinder *e* zwecks Erhöhung der Wirkung zugleich die Innenwand eines ringförmigen Heizkörpers *e e*[1] und wird selbst von den aus Rohr *r* ausströmenden Heizdämpfen berührt.

Dämpf- und Dekatiercylinder. *Franz Deissler in Berlin.* Nr. 101870 vom 8. März 1898.

Um die bei Dämpf- und Dekatiercylindern so häufige Bildung von Wasserflecken auf der Ware zu verhindern, überhitzt man bei verschiedenen vorhandenen Konstruktionen den Dampf an seinem Austritt aus dem gelochten Cylinder nochmals. Dies wird bei den bekannten Dekatiercylindern durch Einschaltung einer Heizschlange oder eines zweiten inneren Mantels besorgt, welch letzterer mit Dampf geheizt wird. Mit dem den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Dekatiercylinder wird nun bezweckt, den Dampf derart bei seinem Austritt aus dem Dampfrohr nochmals zu erhitzen, und zwar dadurch, dass man denselben direkt in entsprechend ausgebildete Heizkörper strömen lässt; nach Erhitzung und bis zu seinem Austritt aus dem gelochten Dämpfcylinder bestreicht der Dampf immer noch die geheizten Flächen der Heizkörper. Eine Tropfenbildung und dadurch bedingte Fleckenbildung in der zu behandelnden Ware ist bei dieser Konstruktion absolut ausgeschlossen.

A ist der äussere gelochte Mantel, der durch Böden *B* auf ein Rohr *C* drehbar aufgesetzt ist. Um ein seitliches Ausströmen des Dampfes durch die Böden *B* zu verhindern, ist einerseits der gelochte Mantel durch entsprechende Ringe an den Böden befestigt und andererseits ist die Nabe der Böden mit einer Stopfbüchse *D* versehen, damit auch zwischen Rohr *C* und Boden *B* kein Dampf entweicht. Das Rohr *C* ist durch

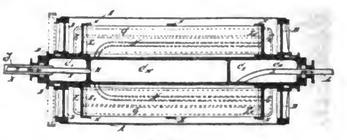


Fig. 849.

eingegossene oder dicht eingesetzte Wände in drei Kammern C^1, C^2 und C^3 geteilt. Weiter ist beiderseitig je eine Flantschscheibe E^1 und E^2 am Rohr *C* angegossen; beide Scheiben sind mit Kanälen F^1 und F^2 versehen. Zwischen beide Flantschscheiben werden nun eine entsprechende Anzahl Heizkörper *G* befestigt, durch darüber geschobene Ringe *H* und Auflage auf Rohr *C* wird alles zu einem Ganzen vereinigt. Bei *I* findet nun der Dampfeintritt statt, und zwar durch das äussere Rohr *K* in Kammer C^1, von hier durch Kanäle F^1 in die Heizkörper *G*. Der Dampfaustritt aus den Heizkörpern *G* findet statt durch Kanäle F^2,

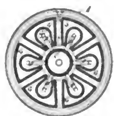


Fig. 850.

Kammer C^2 und Rohr *L*. Durch das an der Dampfeintrittsseite befindliche innere Rohr *M*, das mit Kammer C^3 in Verbindung steht, werden Dämpfrohre *N* mit Frischdampf versorgt. Der Schlitz oder die Löcher der Dämpfrohre *N* sind nach aussen gerichtet, so dass der ausströmende Dampf in der halbrunden Innenfläche des Heizkörpers antrifft und hier sofort jeder Wassertropfen verdampft. Der Dampf strömt dann durch die am Rohr *C* sich befindende Öffnung der Heizkörper aus dem Innenraum derselben nach aussen und tritt zwischen den Heizkörpern, die Heizflächen nochmals passierend, aus den Löchern des Aussenmantels *A* völlig wasserfrei aus.

Dekatiercylinder. *Alexander Sarfert in Chemnitz.* Nr. 108288 vom 29. März 1899.

Wenn der zum Dekatieren bestimmte Dampf unmittelbar in den Dekatiercylinder einströmt, so sammelt sich das mitgerissene und durch Kondensation entstehende Wasser an den tiefsten Punkten des durchlochten Mantels, sickert durch die Umhüllung und durch die Ware hindurch und bildet Wasserflecke. Bringt man den Innenraum des Dekatiercylinders mittelst Heizkörpers auf eine so hohe Temperatur, dass alles Wasser in Dampf übergeführt wird, so strömt an der oberen Hälfte der Trommel der Dampf derart überhitzt durch die Ware, dass die Fasern, besonders solche von Wolle, ihre Elasticität verlieren und brüchig werden. Um nun den Dampf zwar trocken, aber nicht mit einer den

Fasern schädlichen Temperatur verwenden zu können, erhält der Dekatiercylinder nach vorliegender Erfindung die in Fig. 851 dargestellte Einrichtung.

A ist ein durchlochter Dampfcylinder, dessen Inneres durch Wände *b* und Stopfbüchsen *s* nach aussen abgedichtet ist. *x* ist ein feststehendes, in den Lagern *l* festgeklemmtes gusseisernes Rohr mit aufgegossenen, schraubenförmig verlaufenden Rippen *e*. Die Rippen werden von einem undurchbrochenen, dicht aufgezogenen Mantel *m* umgeben, und es bildet so der zwischen den Rippen vorhandene Raum einen durch den Mantel und die Stirnwandungen des Rohres *d* nach aussen abgeschlossenen Kanal, dessen Wandungen zugleich auch Wandungen des Heizkörpers sind. Der durchlochte Dampfcylinder *ab* empfängt mittelst Zahnrades *z* Drehbewegung und dreht sich lose auf entsprechend angedrehten seitlichen Zapfen des feststehenden Rohres *d*. Die Heizung dieses Rohres geschieht durch hochgespannten Dampf (oder heisse Luft), deren Eintritt durch den Heizkopf *k* erfolgt, durch welchen auch das sich etwa bildende Kondensationswasser mittelst Rohres *d*[1] abgeleitet wird. Der zum Dämpfen benutzte Dampf tritt durch den hohlen Zapfen auf der anderen Seite des Rohres *d* ein, wird in den von den Rippen und Mantel *m* gebildeten Kanal geleitet und umkreist in vielen Schraubenwindungen den Heizkörper. Das mitgerissene und das sich etwa durch Kondensation bildende Wasser sammelt sich an den tiefsten Stellen des Heizkörpers; der Dampf streicht, nachdem er vorher an den höher liegenden trocknen Teilen des Leitungskanals überhitzt worden ist, über das im Kanal vorhandene Wasser und nimmt dasselbe auf. Schliesslich wird in den letzten wasserfreien Windungen der Dampf vollständig getrocknet, ohne jedoch allzu sehr überhitzt zu werden, da die Temperatur auf den erforderlichen Grad reguliert werden kann, je nachdem man mehr oder weniger Dampf durch den Heizkörper strömen lässt. Das Rohr *n* leitet den so getrockneten Dampf in den eigentlichen Dämpfcylinder *a*, welchen der Dekatierdampf durch die Lochungen verlässt. Um das bei längerem Stillstande sich ansammelnde Wasser bei Beginn des Betriebes entfernen zu können, ist die Rückleitung *h* angebracht.

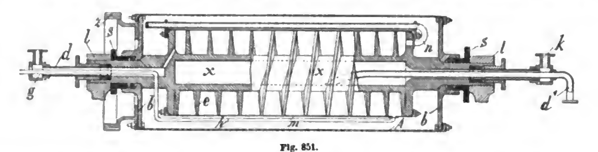


Fig. 851.

Vorrichtung zur Vergleichmässigung der Dampfspannung in Dampfdekatiercylindern. *Albert Bray und John Thomas Lister in Cleveland (V. St. A.).* Nr. 114660 vom 12. September 1899.

Bei Dampfdekatiercylindern findet dadurch im Innern derselben eine ungleichmässige Dampfspannung statt, dass der an dem einen Ende des Cylinders einströmende Dampf nur bis etwa zur Mitte des Cylinders eine praktisch gleichmässige Spannung besitzt, am anderen Ende aber eine geringere Spannung aufweist, so dass das Dekatieren des um den Cylinder gewickelten Gewebes an diesem Ende unvollkommener ausfällt, weil hier die Wirkung des durch das Gewebe gehenden Dampfes eine geringere ist. Diese geringere Dampfspannung an dem dem Eintrittsende des Dampfes gegenüberliegenden Cylinderende rührt daher, dass ein grosser Teil des den Dekatiercylinder durchstreichenden Dampfes bereits vor Ankunft an dem dem Dampfeintritt gegenüberliegenden Ende durch die Lochung des Cylindermantels austritt, so dass der Dampf, um auch dieses Ende mit Dampf auszufüllen, expandieren müsste, also eine geringere Spannung als der Dampf im mittleren Teil und Dampfeintrittsende des Cylinders besitzt. Gemäss vorliegender Erfindung wird in das dem Dampfeintritt gegenüberliegende Ende des Dekatiercylinders ein Kegel eingesetzt, dessen Spitze nach dem Dampfeintrittsende zeigt. Hierdurch nimmt das Volumen des mit dem Kegel versehenen Cylinderteiles nach dem dem Dampfeintritt gegenüberliegenden Ende hin allmählich ab. Der in dieses Ende strömende Dampf braucht nun nicht mehr zu expandieren, da der von ihm auszufüllende Raum kleiner wird, und tritt somit auch an diesem Ende mit der nötigen Spannung durch das Gewebe. Durch den Kegel wird somit eine Vergleichmässigung der Dampfspannung erzielt.

Auf dem Dampfentwickler *1* sitzt die Düse *2*, durch die der in ersterem entwickelte Dampf vermittelst des

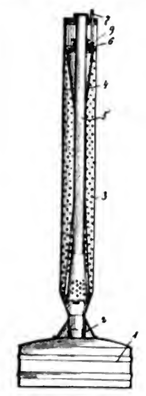


Fig. 852.

seine gleichmässige Verteilung herbeiführenden Kegels in den gleichfalls auf dem Dampfentwickler angebrachten gelochten Dekatiercylinder *3* in bekannter Weise geführt wird. Der durch die Dampfdüse *2* in den Dekatiercylinder *3* strömende Dampf tritt durch die Lochung

des letzteren und durch das umgewickelte Gewebe und dekatiert letzteres. Auf dem Wege von der Düse *2* bis zum anderen Ende des Dekatiercylinders nimmt die Dampfspannung allmählich ab, da ein grosser Teil des Dampfes bereits durch die Löcher desselben abströmt, so dass, wie bereits eingangs auseinandergesetzt, der im Dekatiercylinder befindliche Dampf nach dem dem Dampfeintrittsende gegenüberliegenden Ende des Dekatiercylinders zu expandieren muss. Hierbei nimmt sowohl seine Temperatur als auch seine Kraft, das Gewebe zu durchdringen, ab, wodurch letzteres, wie dies ja auch thatsächlich bei den bisherigen Dekatiercylindern geschieht, am oberen Ende des letzteren nicht in gleicher Weise dekatiert wird, wie die um den übrigen Teil des Dekatiercylinders gewickelten Gewebeteile. Um die Expansion des Dampfes im oberen Teile des Dekatiercylinders möglichst zu vermeiden und die Dampfspannung in diesem Teile annähernd auf der Höhe derjenigen im unteren und mittleren Teile zu halten, ist in das der Düse *2* gegenüberliegende Ende des Dekatiercylinders *3* ein Kegel *4* eingesetzt, dessen Spitze nach der Dampfdüse *2* zeigt. Dieser Kegel verkleinert den Raum des oberen Dekatiercylinders nach Massgabe des auf dem Wege von der Düse *2* nach dem gegenüberliegenden Cylinderende durch die Löcher und das Gewebe abströmenden Dampfes, so dass letzterer seine Spannung bis zum oberen Ende beibehält und das um den Cylinder gewickelte Gewebe gleichmässig dekatiert. Um diese Wirkung auch bei schmäleren und breiteren Gewebestücken stattfinden lassen zu können, kann man den oberen Kegel *4* verschiebbar einrichten. Hier ist der obere Kegel *4* mittelst Stopfbüchse auf einem axial durch den Dekatiercylinder gehenden Rohr *5* verschiebbar und mittelst Dichtung *6* gegen die Wandung des Dekatiercylinders abgedichtet. Ein Werkzeug mit Schaft *7* und Greifbacken *9* dient zum Verschieben des Kegels *4*, indem die Greifbacken um einen entsprechend geformten Teil desselben greifen und mittelst der Handhabe auf- oder niederbewegt werden.

Apparat zum Dämpfen der Gewebekanten. *Moritz Jahr in Gera (Reuss).* Nr. 35336 vom 14. November 1885. Erloschen.

Bei dem Apparat zum Dämpfen von Gewebekanten ist über oder unter denselben ein Raum zur Ansammlung des Dampfes angeordnet.

Dampf-Dekatierapparat. *C. Forstmann in Bocholt, Westfalen.* Nr. 41466 vom 8. Dezember 1886. Erloschen.

Das Gewebe wird durch einen allseitig geschlossenen Raum geleitet, in welchem der Dampf mit Hilfe eines Exhaustors durch das Gewebe hindurchgesaugt wird, nachdem er zuvor von dem ihm anhaftenden Wasser durch eine zwischen Gewebe und Dampfzutrittsrohr angeordnete, aus feinem Drahtgeflecht hergestellte Scheidewand befreit worden ist.

Dämpfapparat. *C. A. Drogge in Peitz.* Nr. 58921 vom 25. September 1890. Erloschen.

Der benutzte Dampf wird bei diesem Apparat durch einen Injektor abgesaugt und mit dem frischen Dampf vermischt, durchströmt dann mit diesem den Apparat in einer mehrere Etagen bildenden Dampfleitung und wird so in derselben beständig getrocknet, bevor er wieder in den Apparat eintritt.

Verfahren und Vorrichtung zum Heisspressen und Zurichten von Geweben. *Thomas Illingworth in Bradford, Yorkshire, England.* Nr. 71524 vom 18. April 1893. Erloschen.

Die Gewebe werden gleichzeitig einer mechanischen Pressung und der Einwirkung von Dampf ausgesetzt und sodann gekühlt. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine Dampfkammer, welche mit trockener Hitze und mit Dampf geheizt werden kann, mit Vorrichtungen zur Regelung der Dampfzufuhr und des Dampfdruckes, zum Absaugen des Dampfes und Einblasen von kalter Luft versehen ist und eine oder mehrere hydraulische oder andere Pressen erhält, deren Presskolben von ausserhalb der Kammer in Bewegung gesetzt werden.

Transportabler Dekatierapparat für häusliche Zwecke. *Balduin Wagnitz in Berlin.* Nr. 60117 vom 28. Januar 1891. Erloschen.

Der Apparat besteht aus einem auf einem abwärts geneigten Klotz ruhenden Dämpfer, welcher sich aus zwei mit ihren Enden verbundenen gewölbten Platten, von denen die eine mit und die andere ohne Durchbrechungen versehen ist, zusammensetzt, und in welchem von irgend einem Dampfentwickler durch einen Schlauch Dampf eintritt, während das Kondensationswasser vermittelst eines Hahnes abgelassen wird.

Apparat zum Anfeuchten von Papier, Geweben u. dgl. Stoffen mittelst Dampf. *Isidor Lam und Dr. Jakob Stössler in Wien.* Nr. 91615 vom 10. Dezember 1895.

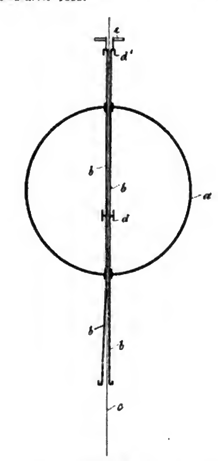


Fig. 853.

Mit vorliegender Erfindung wird bezweckt, einen Anfeuchtapparat für Papier, Gewebe u. dgl. Stoffe zu

schaffen, welcher sich für Appretur-, typographische und andere Zwecke gleich vorzüglich eignet.

Dieser Apparat ist in Fig. 853 in einem Querschnitt dargestellt und besteht im wesentlichen aus einem Blechcylinder *a* (event. auch prismatischem Blechkasten), in welchem nahe aneinander liegend zwei Scheidewände *bb* vertikal verschiebbar angeordnet sind. Diese Scheidewände sind doppelt so hoch als der Cylinder *a*. Die obere Hälfte derselben ist voll, die untere Hälfte dagegen gelocht. Zum Zwecke der Befeuchtung wird das Papier oder Gewebe *c* zwischen beide Wände *b* eingeführt und nach Hochziehen der Wände *b* (oder schon vorher) von einer oder von beiden Seiten Dampf in den Cylinder *a* eingelassen, welcher sich durch die Perforierung der Wände hindurch dem Papier u. s. w. mitteilt. Das Anfeuchten kann, je nach der Stärke des zu befeuchtenden Stoffes, durch mehr oder minder stärkeres Hinaufziehen der gelochten Wände auf das Genaueste reguliert werden. *dd*[1] sind Dichtungsfalze, welche bei ganz herabgeschobenen oder ganz hinaufgezogenen Wänden die beiden Cylinderhälften nach aussen dicht abschliessen; *e* sind Handgriffe zum Verstellen der Wände. Dieser neue Anfeuchtapparat bietet gegenüber anderen derartigen Vorrichtungen u. a. auch den Vorteil, dass, wenn der Lauf des Papiers oder Stoffes aus irgend einem Grunde unterbrochen wird, das sich gerade im Apparat befindende Stück sofort durch Herabschieben der Wände *b* völlig vom Dampf isoliert werden kann, so dass dieses Stück des Stoffes nach dem Verlassen des Cylinders nicht stärker befeuchtet ist als die übrige Stoffbahn. Auch ermöglicht dieser Apparat ein rasches und bequemes Einziehen bezw. Durchleiten des Anfanges der Stoffbahn in bezw. durch den Apparat einer neuen Papier- u. s. w. Rolle, indem man nur den Anfang der Rolle zwischen die herabgeschobenen Wände zu schieben, daselbst festzuklemmen und dann die beiden Wände hochzuziehen braucht. Ausserdem ist der Apparat sehr einfach in der Konstruktion und verhältnismässig billig herzustellen.

Dampf-Dekatierapparat. *John Terry in Hamburg.* Nr. 98 941 vom 28. Oktober 1897.

Bei diesem Apparate wird das zu dekatierende Gewebe auf Transporttüchern lose aufliegend durch die Dampfkästen geführt.

Dekatiermaschine für Gewebe. *Emil Mundorf in Aachen.* Nr. 101 415 vom 30. April 1898. Erloschen.

Bei dieser Dekatiermaschine kann die Stärke der Dekatur dadurch reguliert werden, dass das Gewebe *s* in einfacher Lage um einen gelochten Cylinder *C* ge-

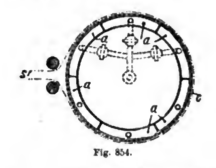


Fig. 854.

führt wird, welcher sich um eine Anzahl feststehender, im Kreise hintereinander angeordneter Dampfkammern *a* dreht, deren jeder für sich Dampf zugeführt werden kann.

Dämpfvorrichtung für Gewebebahnen. *David Gessner in Worcester (V. St. A.).* Nr. 108 371 vom 25. Dezember 1898. Erloschen.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Dämpfvorrichtung (z. B. in Verbindung mit einer Bürstmaschine) zum gleichmässigen Dämpfen oder Anfeuchten von Textilwaren, während dieselben in offenem Zustande über den Dämpfkasten hinweggeführt werden. Der letztere ist ausser mit den gewöhnlichen Dampfzuführrohren nebst Ventilen noch mit einem verschiebbaren Deckel versehen, mittelst dessen der Dämpfkasten jederzeit abgedeckt werden kann, und zwar in der Weise, dass diese Abdeckung gleichzeitig mit dem jedesmaligen Anhalten der darüber hinweglaufenden Ware erfolgt, damit beim Anhalten derselben keine Dampf- oder Wasserflecken in ihr entstehen können. Die bisher zum Dämpfen von Waren benutzten Vorrichtungen sind offene Kasten, welche ein mit Ventil versehenes

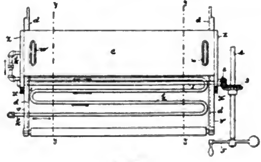


Fig. 855.

Dampfzuführungsrohr besitzen; man sucht beim Gebrauch derselben schädliche Wasserflecken dadurch zu vermeiden, dass am Ende des zu dämpfenden Stückes Ware jedesmal ein aus billigem Baumwollzeug bestehender Mitläufer angeheftet und der Lauf der Ware erst unterbrochen wird, nachdem das Hinterende der Ware bereits über die Vorrichtung hinweggegangen ist, so dass beim Anhalten nur der Mitläufer über dem offenen Dämpfkasten liegt. Sieht man sich aus irgend welcher Ursache genötigt, eine Maschine, an der eine solche Dämpfvorrichtung angebracht ist, plötzlich anzuhalten, so entstehen in der Ware dort, wo sie über dem Dämpfkasten liegt, Wasserflecken, die nur auf kostspielige und zeitraubende Weise wieder entfernt werden können. Dieser Übelstand wird bei dem vorliegenden Dämpfkasten völlig vermieden.

Der Dämpfkasten *d*, welcher teilweise auf und zwischen den Armen *a* ruht, und ausser einer geraden äusseren Wandkante *e* eine zweite innere, tiefer liegende Wandkante *g* besitzt, trägt in einer zwischen den Kanten *e* und *g* gelegenen Vertiefung *f* einen rechteckigen

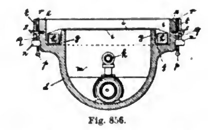


Fig. 856.

eisernen Rahmen *h*, um welchen eine aus losem, grobmaschigen Gewebe bestehende Decke *i* genäht ist, welche durch das Gewicht des Rahmens *h* stramm über den gehobelten Kanten *g* gehalten wird und dazu dient, den durch das Zuführungsrohr *k* und das innere Verteilungsrohr *o* in das Innere *m* des Dämpfkastens gelangten Dampf bei seinem Entweichen nach oben gleichmässig zu verteilen und zu verhindern, dass in dem-

selben enthaltene Wassertropfen mitgerissen werden. An der Aussenwand des Kastens sind Ansätze *n* zur Aufnahme von Stellschrauben *p* angebracht, durch welche eine über ihnen angeordnete Richtschiene *q* senkrecht verschoben werden kann. Unmittelbar über dieser Richtschiene *q* liegt ein elastischer und etwas dickerer Streifen *r* aus Filz, so dass ein Heben oder Senken der Richtschiene *q* mittelst der Schrauben *p* ein gleichzeitiges und gleichmässiges Heben und Senken dieses Filzstreifens *r* zur Folge hat. Um das Einstellen desselben zu erleichtern, löst man die Klemmschrauben *s* etwas, welche mit ihrem Gewinde in die äussere Wand des Dämpfkastens eingeschraubt sind und dazu dienen, die Klemmschienen *t* fest an den Filzstreifen *r* zu pressen und denselben in seiner Lage zu halten, nachdem das Einstellen dieses Filzstreifens zur Unterseite des Deckels *c* stattgefunden hat, um einen dichten Verschluss zu sichern. Die Richtschienen *q* sind da, wo die Klemmschrauben *s* durch dieselben hindurchreichen, mit senkrechten Schlitzen versehen, damit man den Filz *r*, wenn er sich mit der Zeit unter dem Deckel abarbeitet, von untenher nachstellen kann. Die Oberkanten *v* der Arme *a*, in welchen der Dämpfkasten ruht, sind parallel, oben glatt gehobelt und liegen in derselben Ebene wie die glatten, geraden Oberkanten *e* des Dämpfkastens, so dass sie sozusagen eine Fortsetzung der Oberkanten des Kastens bilden, während die Filzstreifen *r* eine Kleinigkeit über diese Ebene hinausragen, um eine gute Dichtung für den Deckel *c* zu schaffen. Der Deckel *c* hat an beiden Enden mit Rändern umgebene Schlitze oder Öffnungen *w*, welche ein bestimmtes Stück von der Kante der Ware entfernt sind, wenn diese beim Dämpfen über den Kasten geführt wird, so dass beim Schliessen des Kastens der in demselben befindliche Dampf durch diese Schlitze nach oben entweichen kann, ohne mit der Ware irgendwie in Berührung zu kommen. Die Ränder der Öffnungen *w* können durch aufgesetzte Rohre erhöht werden, um den Dampf sicher abzuführen, falls die Vorrichtung vor einem offenen Fenster oder in einem besonders luftigen Raum stehen sollte. An den Seitenkanten des Deckels sind Zahnstangen *z* angeordnet, welche über den Rand der Oberkante *e* des Dämpfkastens bezw. über den Rand der Oberkante *v* der Arme *a* reichen und in die Zahnräder *x* eingreifen, welche ausserhalb der Arme *a* auf der durch dieselben hindurchreichenden Welle *1* befestigt sind. An einem Ende der Welle *1* ist ein Kegelrad *2* befestigt, welches in das auf der Welle *4* befestigte Rad *3* eingreift. Diese Welle wird mittelst Handhebels *5* in Bewegung gesetzt. Die Verzahnung der Räder *2* und *3* ist derart berechnet, dass eine halbe Umdrehung der Welle *4* den Deckel *c* aus der in Fig. 855 dargestellten Lage in solche kommt, dass er die Rohre *k* bedeckt, wobei zugleich mittelst Excenters u. s. w. die Antriebsscheibe der Bürstentrommel verlegt wird. Das Dampfzuführungsrohr *k* wird in horizontaler Lage in mehrfacher Schlangenform vor dem Dämpfkasten hin- und hergeführt, und zwar so, dass der Deckel *c*, wenn er von dem Kasten gleitet, unmittelbar über den erhitzten Schlangenrohren liegt und von diesen beständig heiss erhalten wird; denn wollte man den mit heissen Dämpfen gefüllten Kasten mit einem kalten Deckel abdecken, so würde letzterer infolge des gegen seine Unterseite treffenden Dampfes sich augenblicklich derart verziehen und mit seinen Enden nach oben krümmen, dass seine Auflage von der Mitte aus nach den Enden hin sofort undicht würde. Erst nach Verlauf mehrerer Minuten, und nachdem der gegen ihn strömende Dampf den Deckel vollständig gleichmässig erwärmt hat, streckt sich derselbe wieder, bis er in seine ursprüngliche gerade Form zurückkehrt. Es ist deshalb, namentlich bei einer breiten Dämpfvorrichtung der beschriebenen Art, von Wichtigkeit, dass dieselbe mit einem Heizmittel zwecks Anwärmens oder Heisshaltens des Deckels versehen ist, um ein Undichtwerden desselben beim Anlassen des Dampfes zu verhindern, und es ist vorteilhaft, anstatt eine besondere Wärmevorrichtung anzuwenden, gleich den zum Dämpfen nötigen Dampf zu benutzen, indem derselbe vor seinem Eintritt in den Kasten durch die unter dem Deckel *c* befindlichen Schlangenrohre geführt wird. Selbstverständlich lässt sich diese Erfindung ebenso leicht an einer Walzenpresse, einer Rauhmaschine oder irgend einer anderen Maschine mit gleichem Vorteil anbringen wie an einer Bürstmaschine.

Verfahren und Vorrichtung zum Dämpfen von Geweben. *Fr. Gebauer in Charlottenburg.* Nr. 116957 vom 12. Oktober 1899.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass gewisse Gewebe, namentlich solche aus stark gedrehtem Garn oder dicht gewebte aus feinem Garn, sehr schwer zu dämpfen sind, oder dass das Dämpfen derselben selbst unter Anwendung aller bekannten Hilfsmittel, wie z. B. langer Warenzug im Dämpfkasten und Durchsaugen des Dampfes durch das Gewebe, nur eine geringe unvollkommene Wirkung ergiebt. Der Grund hierfür liegt darin, dass der Faden nicht im stande ist, aus dem Dampf die erforderliche Feuchtigkeitsmenge aufzunehmen. Je nach der zu erzielenden Wirkung und der Art des zu behandelnden Gewebes wird nun nach dem vorliegenden Verfahren das Gewebe vor oder nach dem Dämpfen angefeuchtet und so der gewünschte Erfolg erzielt. Im ersteren Falle bewirkt das Anfeuchten, indem der Wassergehalt des Gewebes im Dämpfkasten teilweise verdampft wird, dass durch die hierdurch gesteigerte Dampfnässe eine kräftige Einwirkung des Dampfes auf die schon vorbereitete Faser ermöglicht wird. Erfolgt die Aufbringung des Wassers nach dem Dämpfen, so wird die durch den Dampf bereits aufgequollene und entlüftete Faser das aufgesprengte Wasser gierig aufsaugen und unter der Einwirkung der innewohnenden Wärme teilweise wieder verdampfen.

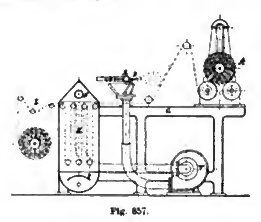


Fig. 857.

G ist das Gestell der Maschine, *E* die Einlassvorrichtung für das Gewebe, *A* die Aufwickelvorrichtung, mittelst welcher das Gewebe durch die Maschine gezogen wird, *D* das Düsensystem der Einsprengvorrichtung mit Wasserkasten und auf dem Druckrohr *R* angeordneten Düsen, *K* ist der Dämpfkasten mit einer Dämpfplatte *P*; die Saugrohre *S* stehen mit der Saugöffnung des Ventilators *V* in Verbindung, während dessen Druckleitung an das Düsenrohr *R* anschliesst. Diese letztere Anordnung ist insbesondere zur Vervollständigung der durch das vorbeschriebene Dämpfverfahren erzielten Wirkung von Wichtigkeit; der Ventilator saugt den im Dämpfkasten befindlichen Dampf an und drückt ihn mit der erforderlichen Falls durch die Waren-Ein- und Ausgangsöffnungen des Dämpfkastens eingesaugten Luft in die Düsen des Zerstäubers, so dass die das

Zerstäuben bewirkende Druckluft dort mit ziemlich hoher Temperatur austritt und die fein verteilte Wassermenge mit erwärmt.

Dekatiermaschine. *E. Sarfert in Chemnitz.* Nr. 39 606 vom 19. November 1886. Erloschen.

Das Dekatieren erfolgt bei dieser Maschine durch einen mit Filz oder dergl. bezogenen geheizten Cylinder, dem mit Hilfe eines zweiten Cylinders Feuchtigkeit zugeführt wird.

Kontinuierlicher Dekatierapparat. *Hugo Sarfert in Chemnitz.* Nr. 55 517 vom 23. April 1890. Erloschen.

Bei den bisher verwendeten Dekatierapparaten entstehen häufig Flecke (sogen. Wasserflecke) in den Waren oder die Farben werden beschädigt, welche Übelstände ihren Grund darin finden, dass das durch Kondensation der Dämpfe sich bildende Wasser die Filztücher und dann auch die Ware durchdringt. Durch den den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Apparat sollen diese Mängel dadurch beseitigt werden, dass die zu dekatierende Ware zwischen einem Filztuch *c* und einem undurchlässigen Decktuch *d* liegend über eine perforierte Dampfwalze *a* geleitet wird, so dass der Dampf, da die Tücher bei Beginn der Arbeit angewärmt werden, sein Kondensationswasser nur an den Filz abgiebt, der, bevor er wieder mit der Ware in Berührung kommt, auf einer Trockenwalze *b* getrocknet wird.

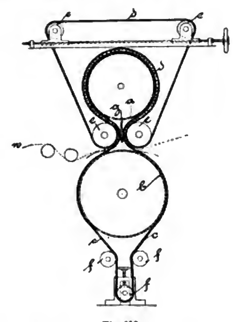


Fig. 858.

Das endlose Filztuch *c* läuft abwechselnd über einen perforierten Cylinder *a* und einen Trockencylinder *b*, umschliesst ersteren vollständig und wird, nachdem es denselben verlassen, auf dem Trockencylinder *b* wieder getrocknet, so dass die auf diesem Apparat zu behandelnden Stoffe immer wieder auf den getrockneten Filz zu liegen kommen. Das endlose, undurchlässige Tuch umgiebt ebenfalls den perforierten Cylinder *a* vollständig und ist über die Leitwalzen *e* geleitet; von diesen sind die obersten zwei verstellbar, um das Tuch während des Dekatierens zu spannen. Die drei Leitwalzen *f* bezwecken, den endlosen Filz *c* nach Erfordernis zu spannen. Zwischen den beiden Leitwalzen *e* ist eine Metallplatte *g* angebracht, welche verhindert, dass sich beim Zusammenstellen der Walzen der Filz nicht gegenseitig reibt, und einen dampfdichten Abschluss zwischen Trocken- und Dampfcylinder ermöglicht. Der Dampf tritt durch die hohlen Zapfen der Cylinder *a* und *b* in bekannter Weise ein und aus.

Dämpfvorrichtung für Gewebe. *Esser & Scheider in Reichenberg in Böhmen.* Nr. 99 354 vom 1. Dezember 1897.

Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Dämpfen, welche speziell für Baumwollwaren in ganzen Stücken bestimmt ist. Gegenüber den bekannten Maschinen ähnlicher Art zeichnet sich die vorliegende Vorrichtung dadurch aus, dass der Stoff möglichst lange der Wirkung des Dampfes ausgesetzt ist und direkt zur weiteren Bearbeitung anderen Maschinen zugeführt werden kann. Erreicht wird dies dadurch, dass der den geheizten Cylinder umschliessende anzufeuchtende Filz nicht fest um den Cylinder gelegt ist, sondern als endloses Tuch um den Cylinder läuft; hierdurch wird ferner dem vorgebeugt, dass der Filz brüchig und hart wird und daher seiner eigenen Funktion nicht mehr nachkommen kann.

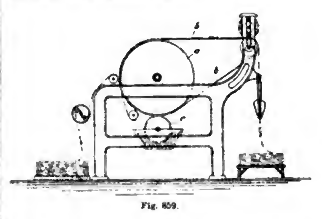


Fig. 859.

Die auf vorstehender Abbildung im Schnitt dargestellte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem heizbaren Cylinder *a*, um welchen der endlose, durch eine Ablaufwalze in Spannung gehaltene Filz *b* läuft, und einer in Wasser laufenden Walze *c*. Der angetriebene, heizbare Cylinder bewegt durch Reibung die im Wasser laufende Walze, wodurch dem zwischen beiden liegenden Filz Wasser zugeführt und von diesem aufgesaugt wird. Das so vom Filz aufgesaugte Wasser wird aber durch die heisse Oberfläche des Cylinders in Dampf verwandelt, und zwar in stark gesättigten Dampf, welcher vom Filz abzuströmen sucht und sich nun der vom Filz getragenen Ware mitteilt und diese gleichmässig durchdringt. Diese Dämpfung der Ware wird, und das ist das Wichtigste, nicht nur auf dem vom Filz umspannten Bogen des Cylinders vor sich gehen, sondern es wird auch, nachdem der Filz den Cylinder verlassen hat, die dem Filz mitgeteilte Hitze das noch vorhandene Wasser verdampfen und der Dampf sich der Ware übertragen, so dass also die Ware bis zu ihrer Aufwickelung, überhaupt bis zum Verlassen der Vorrichtung, da ein Luftzutritt vollständig ausgeschlossen ist, eine Dämpfung durchmacht. Durch Veränderung der Warengeschwindigkeit kann diese Dämpfung reguliert werden. Die Maschine kann in Verbindung gebracht werden mit verschiedenen Appreturmaschinen, um nach dem Nadelfertigmachen der Ware noch verschiedene Effekte, wie z. B. Matt- und Glanzeffekte, auf derselben hervorzurufen.

Vorrichtung zum Krumpfen und Bügeln. *Adolf Pitsch in Berlin.* Nr. 80207 vom 11. Juli 1894. Erloschen.

Das Warenstück wird, von einem feuchten Mitläufer bedeckt, über einem Bügeltisch unter geheizten Presswalzen, Pressplatten oder Bügeleisen fortgeführt.

Bügelmaschine. *Kettling & Braun in Crimmitschau.* Nr. 102701 vom 19. Juni 1897.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Dekatierpresse für Gewebe und dergl., welche bezweckt, die Gewebe nadelfertig zu machen und gleichzeitig mit mattem, gefälligem Glanz zu versehen.

Nach der durch Fig. 860 veranschaulichten Ausführungsform besteht die Dekatierpresse aus einem rotierenden Presscylinder *a*, um welchen ein zugleich über zwei oder mehrere Leitwalzen *h h* geführtes, zur Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit geeignetes endloses Tuch läuft, und aus einer feststehenden Pressmulde *b*, um welche ebenfalls ein zugleich über zwei oder mehrere Leitwalzen h^1 h^1 und eine Antriebwalze h^2 gehendes endloses Filztuch *d* gelegt ist. Ist die Presse im Gange, so befinden sich beide Tücher in Bewegung: das Tuch *e*, indem es mit dem Presscylinder *a* mitläuft, und das Filztuch *d*, indem es von der Walze h^2 angetrieben wird. Ferner wird das Tuch *e* durch

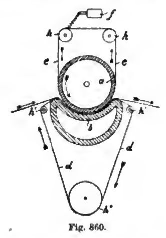


Fig. 860.

eine geeignete Vorrichtung angefeuchtet; das Filztuch *d* bleibt trocken und Presscylinder und Mulde werden heiss erhalten. Der zwischen den beiden Tüchern in die Dekatierpresse eintretende Stoff wird durch das Tuch *e* angefeuchtet, während er zugleich Pressdruck und Wärme erhält. Infolgedessen beginnt das von dem Stoff aufgenommene Wasser zu verdampfen, und der gebildete Dampf durchdringt unter gleichzeitigem fortdauernden Pressdruck den Stoff, wobei der Dampfüberschuss von dem mitlaufenden Filztuch *d* aufgenommen wird. Der Stoff verlässt die Presse mit mattem natürlichen Glanz auf beiden Seiten, mit matterem auf der oberen Seite als auf der unteren und mit einem Feuchtigkeitsgrade, der ausreicht, um ihn bügelecht zu machen. Da der Stoff während des Dämpfens unter dauerndem Pressdruck geblieben ist, zeigt er eine vollständige gleichartige und haltbare Appretur. Da ferner die beiden Schichten, die den Stoff bei seinem Durchgange durch die Presse bedecken, sich in gleicher Richtung mit demselben vorwärts bewegen, so wird an der Lage der Fasern an demselben nichts geändert; der Stoff behält also den Strich, den er vorher hatte. Will man beide Seiten des Stoffes möglichst gleichartig haben, so kann man den Stoff umdrehen und ihn abermals durch die Presse führen.

Nass-Dekatiermaschine für Gewebe. *August Posern und C. A. Schlesinger in Meerane i. S.* Nr. 103747 vom 1. Juli 1896. Erloschen.

Das zu dekatierende Gewebe wird in einem Zuge vorgedämpft, gepresst und nachgedämpft. Die Maschine besteht aus drei heizbaren, nebeneinander befindlichen Cylindern, über welche das Gewebe mit einem feuchten Mitläufer geführt wird. Beim ersten Cylinder findet eine Dämpfung statt, beim zweiten Cylinder wird das Gewebe auf dessen Umfang gepresst und erfährt beim dritten Cylinder, über dem Mitläufer liegend, eine Nachdämpfung.

Vorrichtung zum Dämpfen und Glätten schlauchförmiger Web- und Wirkwaren. *Fritz Weber in Stuttgart.* Nr. 110937 vom 29. September 1899.

Die vorliegende Vorrichtung hat den Zweck, schlauchförmige Waren derart gleichzeitig von innen und von aussen zu behandeln, dass sie gleichmässig in ihrem ganzen Umfange gedämpft (dekatiert) und an der Aussenfläche geglättet werden und dabei nicht offener, frischer Dampf, sondern der aus der Feuchtigkeit der Ware entstehende Dampf zum Dämpfen verwendet wird. Die neue Vorrichtung unterscheidet sich darin von den bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen (vergl. z. B. die Patentschriften 49986 und 64057, Kl. 8. und die amerikanischen Patentbeschreibungen 6587, 6588, 534641), dass diese die Schlauchware nur von innen dämpfen, strecken und trocknen. Sie ist aber auch wesentlich verschieden von der Vorrichtung der deutschen Patentschrift 38608, Kl. 8, welche flache, trockene Gewebe derart appretiert, dass sie dieselben von Dampfröhren an Heizröhren andrücken oder anstreichen lässt, sie also gespannt wellenförmig zwischen diesen Röhren fortführt und dabei mit frischem, offenem Dampf dämpft, trocknet und streckt.

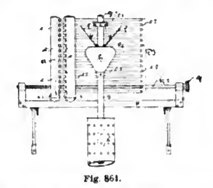


Fig. 861.

Der Wasseraufnehmer der neuen Vorrichtung sitzt drehbar auf dem Ausblaserohr eines Ventilators. Das Ventilatorrohr mündet in ein innerhalb des Gefässes stehendes durchlochtes Rohr *b*, welches bis nahe an die Dekatier- und Plättvorrichtung *A B* reicht, und auf welchem der Warenschlauch emporgezogen, dann innerhalb der Vorrichtung *A B* weiter nach oben geführt und schliesslich flach zusammengelegt, von einem Haspel erfasst und langsam abgezogen wird. Das Gebläse saugt heisse Luft aus irgend einer Heizvorrichtung und treibt sie mit grosser Spannung in das Rohr *b* und durch dessen Öffnungen in den feuchten Warenschlauch, welcher dadurch aufgebläht und ausgedehnt wird, so dass er sich an die Wandung der Vorrichtung *A B* anlegt. Die letztere besteht aus zwei Reihen von horizontalen Dampfrohren *A* und *B*, welche eine Strecke lang geradlinig und dann ungefähr halbkreisförmig verlaufen. Jedes Rohr *A* ist mit dem einen Ende an ein senkrechtes Rohr oder eine hohle Säule d^1 und mit dem anderen Ende an einen senkrecht stehenden (in der Fig. unsichtbaren) Hohlkörper (o^1) angelötet. Beide Hohl-

körper d^1 und o^1 stehen mit Rädern *r* fahrbar auf Schienen *p*. Ebenso ist jedes Rohr von *B* einerseits an den Hohlkörper d^1 und andererseits an o^1 angelötet und auch diese beiden Hohlkörper können mit Rädern r^1 auf den Schienen *p* verschoben werden. Den beiden Rohrsystemen wird durch Verbinder Dampf zugeführt, während derselbe unten wieder austritt. Beide Rohrsysteme schliessen einen Raum ein, der begrenzt ist teils von den gekrümmten Teilen $c c_1$, teils von den geraden Rohrstücken $c_2 c_3$. In diesem Raume wird der Warenschlauch nach oben geführt, und zwar derart, dass er an alle Seiten von der innen wirkenden heissen Pressluft an die Wandungen $c c_2 c_1 c_3$ angedrückt wird. Damit er auch an die gekrümmten Flächen $c c_1$ sicher angepresst wird, steht innerhalb der ganzen Vorrichtung ein Stab *g* mit oberer Verstärkung *h* und zwei daraufliegenden drehbaren Klappen *l*, welche mehr oder weniger schräg gestellt werden können, um die heisse Luft bis an die Krümmungen $c c_1$ zu leiten. Mit Hilfe dieser Form aber ist es möglich, die Vorrichtung für verschieden weite Schläuche zu verwenden, denn jedes Rohrsystem *A* und *B* kann durch eine Schraube k^1 wagerecht verstellt werden, so dass die gekrümmten Rohrteile *c* und c_1 näher aneinander rücken, wenn enge Schläuche, und sich voneinander entfernen, wenn weitere Schläuche zu appretieren sind.

Nassdekatierverfahren. *August Schiffers und Max Kemmerich in Aachen.* Nr. 111 464 vom 28. März 1899.

Durch das den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Verfahren zum Dekatieren von Geweben soll der Übelstand vermieden werden, dass die behandelten Gewebe bei späterer Berührung mit Wasser fleckig werden und den Glanz verlieren. Um dies zu vermeiden, wird nach vorliegendem Verfahren das Gewebe, nachdem es gekocht worden ist, zwischen zwei geheizten Walzen auf den Dekatiercylinder gewickelt. Dadurch wird das im Tuche enthaltene Wasser verdampft und, da die Dämpfe während der ganzen Dauer der Wickelung in den einzelnen Gewebeschichten festgehalten werden und wirksam bleiben, ein gründliches Eindringen derselben in die Faser erzielt und so die durch das Kochen erreichte Wirkung dauernd festgelegt. Nach Beendigung des Wickelprozesses verdichten sich die Dämpfe wieder und halten das Gewebe feucht, bis dann später durch Einströmen von Frischdampf in den Dekatiercylinder die Dekatur in der üblichen Weise beendet wird.

Die Abbildung zeigt eine Maschine, welche die Ausführung des Verfahrens ermöglicht, welche aber an sich keinen Teil der Erfindung ausmacht. Der gesamte Antrieb ist der Deutlichkeit halber, und weil unwesentlich, nicht dargestellt. Den vorderen Teil der Maschine bildet die Kochvorrichtung, bei welcher das Gewebe um eine Walze *a* gewickelt wird, die im Flottentrog *i* unter Pressung der Oberwalze *k* umläuft. Hierauf wird das Gewebe mittelst eines dreifachen Stellzeuges *p* zwecks Einstreichens der Haardecke um die Kardentrommel *c* und hierauf über Führungswalze *q*, Breithalter *n* und Walze *r* nach der Wickelvorrichtung geführt, die den mittleren Teil der Maschine bildet. Sie besteht aus zwei geheizten, polierten Stahlwalzen *d* und *g*, zwischen welchen sich das nasse Gewebe auf den gelochten Dämpfcylinder *f* wickelt, der mit seinen Zapfen *s* in den Gestellwänden geführt ist. Der Cylinder *g* erhält durch Rädergetriebe vom Cylinder *d* aus gleiche Umfangsgeschwindigkeit und ist mittelst Handrades *t* abhebbar. Unterhalb *d* ist noch eine Holzwalze *e* angeordnet, die nach Erfordernis gegen *d* gepresst werden kann, um einen Überschuss an Wasser aus dem Gewebe zu entfernen. Nach erfolgter Wickelung wird der Cylinder *f* im Dämpfkasten *h* mit seinem Hohlzapfen *s* an die Dampfleitung angeschlossen und in üblicher Weise gedämpft.

Maschine zum Dämpfen und Pressen von Geweben. *Hugo Sarfert in Chemnitz.* Nr. 71 988 vom 2. April 1893.

Die vorliegende Maschine dient dazu, allerhand Webwaren mit einem Durchgang fertig zu dämpfen (zu dekatieren) und gleichzeitig zu pressen.

Die Ware, welche auf Walze *i* aufgewickelt ist, läuft von da über die Breithalterwalze *h*, von da über die geheizte Walze *f*. Auf der Walze *g* ist ein Mitläufer aufgewickelt; dieser läuft ebenfalls über die Walze *f* und wird von derselben erwärmt. Auf diesen Mitläufer legt sich die von der Breithalterwalze *h* kommende Ware auf, und Mitläufer und Ware laufen vereint über den durchlöcherten Dämpfcylinder *e*, welcher

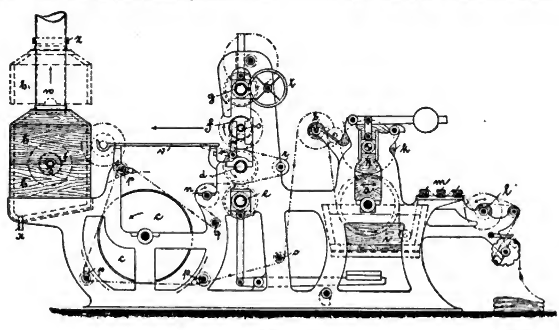


Fig. 862.

die Ware dämpft. Von da gehen Gewebe und Mitläufer über die geheizte Walze *c* und beide wickeln sich unter beliebigem Druck auf die Walze *d* auf. Hiermit ist eine Operation beendet. Es wird nun ein zweites Stück Ware in Arbeit genommen. Dasselbe ist auf eine der Walze *i* entsprechende Walze Nr. 2 auf-

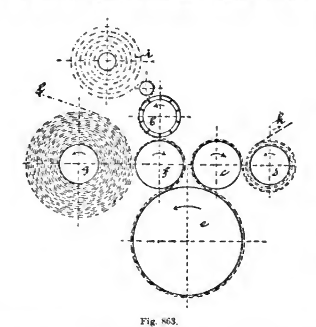


Fig. 863.

gewickelt. Die ganze Maschine geht nun rückwärts. Das von der Walze Nr. 2 kommende zweite Stück Ware geht über den Breithalter und über die Walze *c*. Das vorher auf Walze *d* aufgewickelte erste Stück Ware sowie der Mitläufer werden nun abgewickelt. Die fertige Ware geht nach der Richtung des Pfeiles *k* nach einem Ablegeapparat. Der Mitläufer dagegen geht von Walze *d* nach der geheizten Walze *c* und kommt hier mit dem zweiten Stück Ware, welches von *a* kam, zusammen. Beide gehen über den Cylinder *e*. Die Ware wird hier gedämpft. Mitläufer und Ware gehen von da über Walze *f* und wickeln sich zusammen auf Walze *g*. Es beginnt nun die dritte Operation, welche gleich der ersten ist, nur das zweite Stück Ware wird in der Richtung des Pfeiles *l* entfernt, während der Mitläufer wieder zur dritten Operation benutzt wird u. s. w. Der Dämpfcylinder kann durch einen gewöhnlichen feststehenden, nicht rotierenden Dämpfapparat ersetzt werden.

Maschine zum Dämpfen von Geweben mit Vorrichtung zum gleichzeitigen Aufwickeln, Dämpfen und Abwickeln je einer Gewebebahn. *A. Moullé in Croix-Wasquehal (Frankreich).* Nr. 92 368 vom 12. August 1896.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Maschine gestattet, zu gleicher Zeit drei verschiedene Appreturvorgänge auszuführen. Diese drei Vorgänge sind: 1. Das Aufwickeln des zu appretierenden Gewebes mit einem Unterlaggewebe (Mitläufer) auf einen perforierten Metallcylinder. 2. Das Dämpfen des auf den perforierten Cylinder aufgewickelten Gewebes. 3. Das Abwickeln des gedämpften Gewebes, sowie Trocknen und gleichzeitiges Wiederaufwickeln des Unterlaggewebes mit einem neuen Stoffstück. Die Ausführung dieser drei Arbeitsvorgänge an ein und derselben Maschine ermöglicht eine Ersparnis an Handarbeit, an Zeit und Platz, gleichzeitig wird eine sehr regelmässige Arbeit erzielt. Die nachstehende Abbildung zeigt einen Schnitt der Maschine.

Das Charakteristische der Maschine besteht in einer Trommel, deren Umfang in drei in Fig. 864 durch *I, II, III* bezeichnete Teile zerfällt, auf welchen die drei Arbeitsprozesse, nämlich das Aufwickeln, Dämpfen, Abwickeln und Trocknen des Mitläufers, durchgeführt werden. Die Trommel dreht sich um die Achse *O*, ihre beiden Stirnwände *A* sind durch drei halbkreisförmige Mulden *B* miteinander verbunden. In der Mitte dieser Mulden sind drei perforierte Metallcylinder $C_1 C_2 C_3$ gelagert. Die Achsen der perforierten Cylinder $C_1 C_2 C_3$ tragen an dem einen Ende Zahnräder Nr. 1, die alle gleichen Durchmesser haben und von Zahnrädern Nr. 2 angetrieben werden. Die letzteren erhalten ihre Bewegung von der Hauptantriebwelle *O* aus und zwar vermittelst eingeschalteter Zwischenräder, die gestatten, den Rädern eine zweckmässige Geschwindigkeit zu erteilen. Wenn der Trommel *A* eine Drehung von 120° in der Richtung des Pfeiles durch Bethätigung eines Handrades erteilt wird, welches mit der Trommel verbunden ist, so verlässt jeder der Cylinder $C_1 C_2 C_3$ seine innegehabte Stellung und gelangt in die nächstfolgende. Die ausgerückten Zahnräder Nr. 1 kommen wieder mit

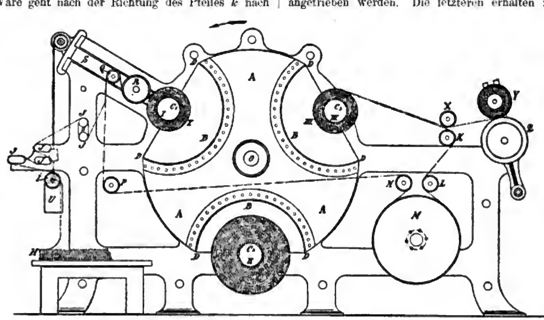


Fig. 864.

den Zahnrädern Nr. 2 in Eingriff. Auf diese Weise kommt jeder Cylinder nacheinander in die Abteilungen *I, II, III*, und in jeder Abteilung wird die Drehgeschwindigkeit der Cylinder dem durchzuführenden Arbeitsvorgang entsprechend abgeändert. Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Das zu appretierende Gewebe kommt von dem Tisch *H*, gelangt über die lose Walze *I*, sowie die Streckstangen *J*, und wickelt sich dann mit dem Unterlaggewebe, welches, von dem Cylinder C_3 der Abteilung *III* kommend, über die losen Walzen *K* und *L* und über den Trockencylinder *M* und über die losen Walzen *N* und *P* geführt wird, nach Passieren der losen Walze *Q* und der Streckwalze *R* auf den perforierten Cylinder C_1 der Abteilung *I* auf. Die Zapfen der Walze *Q* und der Streckwalze *R* drehen sich auf beiden Seiten in Lagern der Doppel-Coulisse *S*, die mittelst eines Handrades in der Coulisse verschoben werden. Die Walzen *Q* und *R* sind durch Gegengewichte *U* ausbalanciert und steigen von selbst in den Coulissen *S*, entsprechend der Zunahme des Durchmessers des perforierten Cylinders C_1, durch das Aufwickeln des Stoffes empor. Wenn das Bewickeln des perforierten Cylinders C_1 beendigt ist, wird die Trommel in der Richtung des Pfeiles mittelst des Handrades um 120° weitergedreht, so dass der Cylinder C_1 in die Stellung *II* gelangt. Nach Überführung des Cylinders C_1 in Stellung *II* wird das auf demselben aufgewickelte Gewebe dem Dämpfen unterworfen, indem der Dampf durch die hohle Achse des perforierten Cylinders C_2 mittelst eines leicht anzubringenden Verschlusses eingeleitet wird, der durch ein Handrad vorwärts und rückwärts geschoben werden kann. Während des Dämpfens dreht sich der Wickel, und gleichzeitig wickelt sich ein neues Gewebestück in der Abteilung *I* auf, wie weiter oben erwähnt wurde. Wenn das Dämpfen beendigt ist, wird das Rad *G* und mit ihm Trommel *A* wieder um 120° gedreht. Jeder perforierte Cylinder verlässt seine Stellung, in der er sich bisher befand, um in die nächstfolgende einzutreten.

Das gedämpfte Gewebe wird wieder abgewickelt, wobei das Unterlaggewebe von der in der Abteilung *III* befindlichen Walze C_3 von Hand über die Walzen *K* und *L*, den Trockencylinder *M* und die Walzen *N* und *P* geführt und sodann an dasjenige Gewebestück geheftet wird, welches neu auf den Cylinder C_1 der Abteilung *I* aufgewickelt werden soll. Auf diese Weise dient das Unterlaggewebe zugleich direkt als Trieborgan für den Cylinder C_3 der Abteilung *III*. Das gedämpfte Gewebe gelangt vom Cylinder C_3 über die Walze *X* und wickelt sich auf die Walze *Y* auf, deren Zapfen in Coulissen gleiten. Die Walze *Y* wird durch ihr Eigengewicht durch die Walze *Z* mitgenommen, die ihre Umdrehung von der in Abteilung *III* angebrachten Scheibe *F* aus durch einen gekreuzten Riemen erhält. Während des Abwickelns des Gewebes vom Cylinder C_3 wird das auf den vorhergehenden Cylinder C_2 aufgewickelte Gewebe in der Abteilung *II* gedämpft, und gleichzeitig wird nun ein frisches Gewebestück in der Abteilung *I* auf den Cylinder C_1 aufgewickelt.

Dekatierpresse. *C. A. Gruschwitz in Olbersdorf bei Zittau.* Nr. 47 566 vom 2. Dezember 1888. Erloschen.

Die Pressung erfolgt entweder zwischen einem hohlen ausdehnbaren Kerne und einem zusammenziehbaren hohlen Mantel oder zwischen einem hohlen, nicht ausdehnbaren Kerne und einem zusammenziehbaren Mantel, während die Dämpfung im ersten Falle durch den mit entsprechenden Öffnungen versehenen hohlen Mantel und im zweiten Falle durch den ebenfalls mit passenden Öffnungen versehenen Kern erfolgt.

Direkt wirkende Hochdruck-Dampfpresse für Webwaren. *Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei — früher Albert Kiesler & Co. — in Zittau.* Nr. 60 178 vom 19. März 1891.

Der Hauptteil der Dampfpresse ist ein mit Dampfmantel *a* versehener Dampfcylinder *b*, in dessen einen fest verschraubten Deckel *c* ein perforiertes Rohr *d* eingeschoben ist, welches von aussen durch den Steuerhebel *e* gedreht werden kann. Der andere Cylinderklappdeckel *f* ist zum leichten Öffnen und Schliessen eingerichtet und mit einer durch Stopfbüchse abgedichteten, von aussen drehbaren Schraubenspindel *g* versehen. Die auf der Presse zu behandelnde Ware wird auf einen perforierten, einseitig (bei *i*) geschlossenen Cylinder *k* gleichmässig straff so aufgewickelt, dass sämtliche Löcher *ll* vollständig verdeckt sind. Der so bewickelte Cylinder *k* wird nach Öffnung des Cylinderdeckels *f* in den mittelst Dampfmantel *a* gehörig angewärmten Dampfcylinder *b* auf das perforierte Rohr *d* so aufgeschoben, dass sämtliche Löcher vollständig geschlossen sind. Die Perforierung der im Durchmesser genau ineinander passenden Cylinder *k* und *d* ist ganz gleichmässig, so dass je nach der gegenseitigen Stellung stets entweder sämtliche Löcher ganz geöffnet oder ganz geschlossen sind. Nach Verschluss des Klappdeckels *f* wird (durch Anziehen der Schraubenspindel *g*) der Cylinder *k* mit seinem offenen Ende k^1 gegen den Cylinderdeckel gedrückt und abgedichtet. Nun wird bei *h* frischer Dampf von einer der Warengattung entsprechend reduzierten Spannung nach Bedarf in den Cylinder *b* gelassen. Dieser durch die heissen Wandungen des mit Dampf höherer Spannung gefüllten Mantels getrocknete bezw. überhitzte Dampf presst die Ware fest gegen den Cylinder *k* und erzeugt dadurch laut angestellter Versuche ganz ähnlichen Effekt wie die hydraulische Dampfpresse. Wenn nun nach längerer oder kürzerer Zeit das Rohr *d* durch den Steuerhebel *e* entsprechend gedreht und die Perforierung *ll* des Cylinders *kk* geöffnet wird, so dringt je nach der Warengattung in $^1/_2$ bis 2 Minuten der Dampf durch die Ware und entweicht durch die freie Rohröffnung d^1.

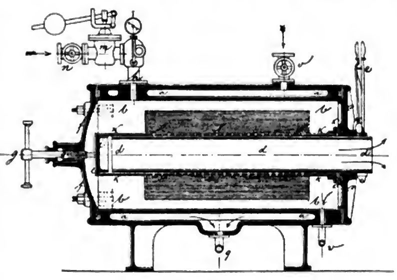


Fig. 865.

Einen anderen Weg als durch die Ware kann dabei der Dampf nicht nehmen, weil, wie schon gesagt, der Cylinder *k* links fest geschlossen und rechts an dem Cylinderdeckel *c* fest abgedichtet ist. Die Arbeit des Pressens und Dämpfens kann natürlich auch in umgekehrter Folge oder auch jede Operation allein ausgeführt werden. Die Armatur des Apparates besteht aus einem Reduzierventil *m*, Dampfeinlassventil *o* für den Überhitzungs- bezw. Trockenmantel, desgleichen *n* für den zu reduzierenden Dampf, Wasserablassvorrichtung bei *q* und *v*, zwei Manometern und zwei Sicherheitsventilen.

Maschine zum Pressen und Dämpfen von Kammgarnstoffen. *John Kirk und Benjamin Lee in Leeds (Grafsch. York, England).* Nr. 61 180 vom 6. Februar 1891. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung hat auf Maschinen Bezug, welche den von dem Webstuhl kommenden Stoffen durch Dämpfen bezw. Pressen die für den Handel geeignete Beschaffenheit geben sollen; sie sind hauptsächlich durch einen metallenen Dampfcylinder mit doppelter Umfläche gekennzeichnet, deren äussere, je nachdem man nur pressen oder auch zugleich dämpfen will, auch mit Durchbohrungen versehen sein kann. Um diesen Cylinder wird der Stoff in einer oder mehreren Lagen gewickelt und von einem Metallband, einem aus geflochtenem Draht bestehenden Band oder einer aus Gliedern bestehenden Kette und einem elastischen Schutzband gleichmässig durch eine besondere Vorrichtung angedrückt, während der durch Dampf erwärmte Cylinder gedreht wird. Der Druck des Bandes bezw. der Kette erfolgt mit grosser Kraft, und es ist das elastische Schutzband zu dem Zwecke angeordnet, um die Eindrücke der Kettenschaken auf den Stoff zu verhindern. Der Dampf wird entweder in den inneren Hohlraum des Cylinders geleitet und von hier aus in den Hohlraum zwischen den beiden Umflächen, oder bei den Stoffen, welche eine sehr hohe Temperatur zu ihrer Fertigstellung bedürfen, direkt in den Hohlraum zwischen den beiden Umflächen, damit er sich auf dem Wege durch den Innenraum des Cylinders nicht zu sehr abkühlt. Auf diese Weise ist es möglich, die äussere Umfläche auf eine sehr hohe Temperatur zu bringen, welche, gleichviel ob die äussere Umfläche geschlossen oder mit Durchbohrungen versehen ist, im ersteren Falle trocken, im letzteren Falle als Dampf auf den Stoff übertragen wird. Der Dampfeinlass, sowie der Abfluss des Kondensationswassers findet durch die Lagerzapfen des Cylinders selbst statt.

Der Hohlcylinder ist mit den hohlen Lagerzapfen e^1 in dem Rahmengestell *b* auf der Platte *a* drehbar gelagert und besitzt doppelte Umflächen *c* und c^1, welche den Raum *d* einschliessen. Der Dampf tritt durch Rohr *f*, Fig. 866. 5, in den Innenraum c^2 des Hohlcylinders ein, welcher Zufluss durch das Ventil f^3 abgesperrt werden kann, und kann von da vermittelst der mit Abstellhahn versehenen Rohre *g* in den ringförmigen Raum *d* geleitet werden. Der Abfluss des Kondensationswassers findet durch den Drehzapfen *e* und Rohr f^1 statt, welch letzteres ebenfalls mit einem Absperrventil, ähnlich wie f^3, versehen werden kann. Soll der Cylinder abgekühlt werden, so wird kaltes Wasser durch Rohr f^2 in den Hohlcylinder eingeführt. Bei den Maschinen, wo die Stoffe alle auch gedämpft werden sollen, ist die äussere Umfläche mit Durchbohrungen versehen und eine besondere Verbindung von dem Rohr *f*

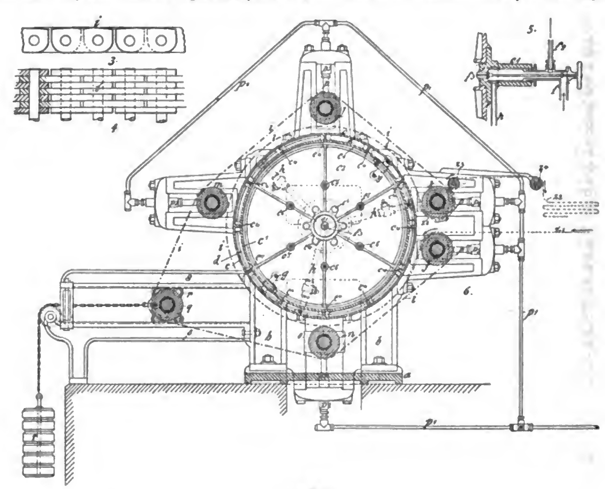


Fig. 866.

nach dem Raum *d* vermittelst der mit Abstellhahn versehenen Rohre *h* vorgesehen und entsprechen diesen ähnliche Rohre [h^1], um das Kondensationswasser aus dem Raum *d* oder aus dem Cylinderinnern c^3 nach dem Auslassrohr f^1 abzuführen. Rings um den Hohlcylinder sind fünf Walzen *jklmn* in beweglichen Lagern *o* angeordnet, welche durch hydraulische Kolben *p* der hydraulischen Cylinder p^2 gegen ihn verbewegt werden können. Zu diesem Zweck sind die letzteren durch ein Wasserzuleitungsrohr p^1 verbunden, um einen gleichmässigen Druck zu erzielen. Um die Walzen *jklmn* läuft ein endloses dünnes Metallband *i* oder ein Band aus geflochtenem Draht oder eine Gliederkette, wie solche in vergrössertem Massstabe in Fig. 866, *3* und *4* dargestellt ist. An der Innenseite besitzt dieses Band eine elastische Lage, um etwaige Eindrücke der Kette auf den Stoff zu verhüten. Dieses Band umfasst den Hohlcylinder, tritt bei den Druckwalzen *j* und *k* nach aussen und läuft über die Aussenseite sämtlicher Walzen und der Stellwalze *q*, welche mit ihren Lagern *r* in den Führungen *s* vermittelst der Gewichte *t* oder auf andere Weise verstellt werden kann und das endlose Band *i* so spannt, dass es einen grossen Druck auf den Stoff ausübt und ihn gegen den Hohlcylinder presst. Der Druck wird demnach von der Stellwalze *q* aus erzeugt und nicht von den Walzen *jklmn*, welche nur als verstellbares Auflager für das endlose Band dienen. Die Umflächen cc^1 sind aus einem Guss und besitzen in geeigneten Zwischenräumen Verbindungsstege c^4. Die Verbindungsstege sind mit Löchern versehen, um dem Dampf Zutritt in alle von ihnen gebildeten Abteilungen zu gleicher Zeit zu gestatten, entweder von dem Innenraum c^3 aus vermittelst der Rohre *g* oder nach Verschluss derselben vermittelst der Rohre *h* direkt von dem Drehzapfen e^1 aus. Die Seitenwände der Trommel werden an den Umflächen *c* und c^1 vermittelst Bolzen c^5 und einer Anzahl Schrauben nahe dem Trommelrand befestigt, welch letztere auf der Abbildung nicht dargestellt sind. Die Befestigung der Drehzapfen an den Trommelwänden geschieht mittelst der Schrauben c^6.

Die Wirkungsweise der Maschine äussert sich auf folgende Weise: Der Stoff wird bei z^1 eingeführt und am besten in einer oder aber auch in mehreren Lagen um die Trommel gewickelt; nach Einstellung der Walze *q* wird der Stoff von dem Band *i* gegen die Trommel gepresst und verlässt, da die Trommel sich dreht, dieselbe bei z^2, wo er entweder auf die Walze z^3 aufgewickelt oder über die Walze z^4 geführt und dann gefaltet wird. Wenn Stoffe gepresst werden sollen, welche eine hohe Temperatur erfordern, wird der Dampf von dem inneren Teil der Trommel durch das Ventil f^2, Fig. 866, *5*, oder auf andere Weise abgesperrt und direkt in und aus dem Raum *d* geleitet. Soll der Stoff zugleich gedämpft und gepresst werden, so wird die äussere Umfläche mit Löchern versehen, durch welche der Dampf direkt in den Stoff tritt.

Apparat zum Dämpfen und Fixieren von Geweben, Gespinsten u. s. w. mit Einrichtung zum gleichzeitigen Kühlen und Trocknen. *C. A. Moritz Schulze in Crimmitschau.* Nr. 60 602 vom 24. März 1891. Nichtig.

Alle bis jetzt zur Anwendung gelangenden Dämpf- und Fixierapparate haben den grossen Nachteil, dass die gedämpften Erzeugnisse nass aus dem Apparat genommen werden und langsam an der freien Luft trocknen müssen, was aber den Prozess des Fixierens im höchsten Grade nachteilig beeinflusst. Dieser Prozess kann sich aber nur günstig vollziehen, wenn die gedämpften Erzeugnisse einem möglichst warmen Luftstrom ausgesetzt werden, so lange die Verdunstung der durch das Dämpfen aufgesaugten Wasserteilchen stattfindet. Um nun diesen Zweck zu erreichen, ist die nachstehend beschriebene Einrichtung konstruiert worden.

Das einfache, einem Kessel ähnliche, aus Eisen- oder Metallblech hergestellte Gefäss *A* ist durch eine Thür *B* geschlossen und dient dazu, die zu dämpfenden und zu fixierenden Gegenstände aufzunehmen und durch Öffnen des Hahnes bezw. Ventils *C* und des Wasserablasshahnes *D* einem Dampfstrom unter beliebigem Druck auszusetzen. Nachdem das Dämpfverfahren vollzogen ist, wird der Dampfzuleitungshahn *C* geschlossen und das zum Ventilator führende Ventil sowohl als auch das am entgegenstehenden Punkte angebrachte Ventil *F* geöffnet, damit der an irgend einem beliebigen Platz montierte Ventilator einen Strom frischer Luft einführt, welche sich beim Eintritt in das Gefäss erwärmt, die zu dämpfenden Objekte bestreicht und

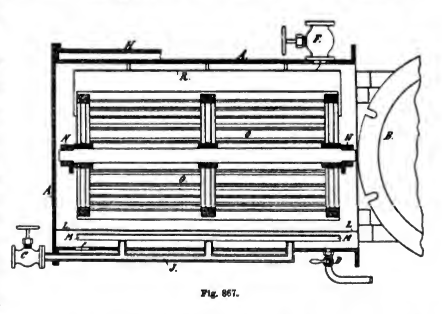


Fig. 867.

eine schnelle Verdunstung des vom Dampf hinterlassenen Wassergehaltes bewirkt. Der Ventilator kann jedoch auch durch ein Root's-Gebläse, Dampfstrahlgebläse, Blasebalg oder sonst geeignete Verrichtungen ersetzt werden und nach Belieben auch der Luftstrom mittelst Exhausters, Dampfstrahlgebläses oder Schornsteins aus dem Gefässe gesaugt werden. Zur besseren Unterstützung der Verdampfungsfähigkeit kann das Gefäss ausserdem noch mit einem Mantel *H* umhüllt sein, dessen Hohlraum mit Dampf gefüllt wird, um den Luftstrom in höherem Grade zu erwärmen und zur grösseren Aufnahme der Wasserdünste zu befähigen. An Stelle des Mantels *H* können aber zu gleichem Zwecke entweder Dampfheizungsrohre im Innenraum des Gefässes angebracht oder zwischen Ventilator und Gefäss *A* ein Röhrenkessel eingeschaltet werden, durch welchen der Luftstrom hindurchgeleitet wird. Die Dampfzuleitung erfolgt entweder mittelst eines Rohres *J*, welches mehrere Ausflüsse nach dem Dämpfraum abzweigt, oder mittelst eines angenieteten Kanals, welcher durch Löcher in der Gefässwandung mit dem Dämpfraum in Verbindung steht. In einiger Entfernung von der Basis des Gefässinnenraumes ist horizontal eine perforierte Metallplatte *L* eingelegt und an den Rändern gegen die Gefässwandungen abgedichtet, welche den zuströmenden

Dampf zwingt, sich gleichmässig zu verteilen und gleichzeitig das mitgerissene Kondensationswasser abzusetzen. Wird das Zuleitungsrohr *J* angewendet, so ist zwischen der Basis des Gefässes und der perforierten Verteilungsplatte eine gewölbte Blechhaube *M* über den Ausblaseöffnungen des Dampfrohres befestigt, an welcher sich der Dampf entsprechend verteilen und das Wasser absetzen kann.

Je nach dem Zwecke, welchem der Apparat dienen soll, muss die innere Einrichtung verschieden konstruiert sein. Fig. 867 zeigt denselben, und zwar im Durchschnitt dargestellt, in seiner Verwendung zum Dämpfen und Fixieren von Webwaren und zum Verweben bestimmter Webketten. Es stellt *N* einen Wagen dar, in dessen Achsen in entsprechenden Lagereinschnitten eine aus rostfreien Metallstäben hergestellte Trommel *O* liegt und welcher mittelst Rollen auf Laufschienen fahrbar ist. Diese Trommel *O* kann aber auch durch eine eiserne, verzinnte, verzinkte, verbleite oder kupferne perforierte hohle Walze ersetzt werden. Die zu dämpfende Webware oder Webkette wird auf die Trommel *O* fest aufgewickelt und durch den vorhandenen Hohlraum derselben sowohl von innen als von aussen vom Dampf berührt und nach dem Dämpfen in gleicher Weise vom Luftstrom bestrichen. Über der Trommel ist ein halbkreisförmiges, mit Stehbolzen am Gefässmantel befestigtes, aus Kupferblech oder aus anderem nicht oxydierenden Material hergestelltes Verdeck *R* angebracht, welches das vom Mantelscheitel abtropfende Wasser auffängt und ausserhalb der zu dämpfenden Waren abtropfen lässt. Es können selbstredend auch statt nur einer gleichzeitig mehrere neben- oder übereinander oder bündelweise gruppierte Trommeln eingelegt werden.

Die Garnsträhne oder Kötzer werden dagegen in einen aus Holzlatten oder aus Drahtstäben von Eisen oder nicht oxydierendem Material hergestellten Kasten gelegt.

Apparat zum Dämpfen und Fixieren von Geweben, Gespinsten u. s. w. mit Einrichtung zum gleichzeitigen Kühlen, Trocknen und Imprägnieren. *C. A. Schulze in Crimmitschau.* Nr. 66 691 vom 22. Oktober 1891. (Zusatz zu Nr. 60 602.) Erloschen.

Um den durch Patent Nr. 60 602 geschützten Apparat zum Dämpfen und Fixieren von Geweben, Gespinsten u. s. w. mit Einrichtung zum gleichzeitigen Kühlen und Trocknen noch weiter zu vervollkommnen, hat derselbe eine Einrichtung erhalten, welche es ermöglicht, erstens die zu behandelnden Stoffe im Apparat nach Belieben entweder dem Vakuum oder einem Luftdruck auszusetzen, um denselben also entweder ihren Luftgehalt zu entziehen oder dieselben einem höheren als dem atmosphärischen Luftdruck auszusetzen. Zweitens können die zu dämpfenden Gegenstände vor, während oder nach dem Dämpfen mit zerstäubten festen oder auch flüssigen oder gasförmigen Substanzen im Apparat dadurch durchsetzt bezw. imprägniert werden, dass diese Substanzen in bestimmten Mengen dem zuströmenden Dampf, oder mittelst eines schwachen Dampfstromes oder eines Zerstäubers dem Luftstrom oder dem Vakuum zugeführt werden.

Zu diesem Zweck ist der Innenraum des Apparatgefässes *A* mittelst eines Rohres mit einer Luftpumpe in Verbindung gebracht, welche je nach Erfordernis entweder Vakuum oder Luftdruck hervorbringt. Durch einen Hahn kann die Verbindung der Luftpumpe mit dem Gefässinnenraum abgestellt werden. Statt der Luftpumpe kann aber auch eine andere Vorrichtung, beispielsweise ein Kondensator, neben dem Apparat aufgestellt werden, der mit dem Innenraum des letzteren in Verbindung steht und der dadurch ein Vakuum nach dem Dämpfen erzeugt, dass kaltes Wasser in den Kondensator eingespritzt wird, welches den Rest des Dampfes verzehrt und zur Kondensation bringt. Sollen gedämpfte Webwaren unter Vakuum oder unter Luftdruck gestellt werden, welche auf perforierte Cylinder aufgewickelt sind, so wird das Saugrohr bezw. Druckrohr mit dem Innenraum der perforierten Cylinder verbunden oder

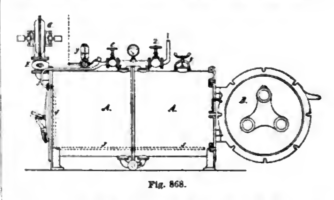


Fig. 868.

kann auch mit dem Innenraum des Apparates, wie beschrieben, kommunizieren, so dass die Luft durch die aufgewickelten Gewebelagen zu passieren gezwungen wird. Zum Zweck des Imprägnierens ist, wie Fig. 868 zeigt, mit dem Dampfzuleitungsrohr *J* ein kleines, durch Betriebskraft bewegtes Pumpwerk *Y* in Verbindung gebracht, welches die erforderlichen Substanzen dem Dampfstrom bei dessen Zuströmung nach dem Apparat, je nachdem die Pumpe schneller oder langsamer sich bewegt, also mehr oder weniger aushebt, in bestimmt begrenzter Menge zuführt und, mit dem Dampf vermischt, die zu dämpfenden Gegenstände vollständig durchsetzt. Das in Figur 868 als Michalk'scher Schmierapparat angenommene Pumpwerk *Y* kann auch durch jede beliebige andere Vorrichtung, welche den gleichen Zweck anstrebt, ersetzt werden, ferner können auch die Imprägniersubstanzen durch den beim Kühlen und Trocknen durch beliebige Apparate zur Verwendung kommenden Luftstrom mittelst eines Zerstäubers oder mittelst eines Dampfstrahles beigemengt und so den zu fixierenden Stoffen zugeführt werden, und endlich kann diese Zuführung der Substanzen bei Vakuum- oder Luftdruckerzeugung durch hierzu geeignete Vorrichtungen erfolgen.

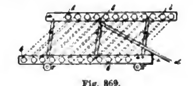


Fig. 869.

Fig. 869 veranschaulicht einen fahrbaren Spannrahmen, welcher dazu dient, Garne in Strähnen zu dämpfen und diese zu spannen, und welcher verhindert, dass die Garne sich in ihrem Draht auflockern oder verwirren können. Derselbe besteht aus zwei Holzriegeln *a*, welche durch die in Bolzen drehbaren Schenkel *c* zu einem Parallelogramm verbunden sind. In die Riegel *a* sind eine Anzahl Bolzen *b* eingebohrt, welche auf beiden Seiten entsprechend hervorragen. An den Schenkeln c^1 aber ist eine Zugstange *d* angeschlossen, in welche an ihrem freien Ende eine Anzahl Sperrzähne eingefeilt sind, die in eine am Ende des unteren Riegels befestigte Sperrnase *e* einhaken. Die Garnsträhne werden an die Bolzen *b* angesteckt und sämtlich zu gleicher Zeit durch Anziehen der Zugstange *d* und Einhaken derselben in die Sperrnase *e* angespannt und gestreckt. Der Wagen ist mit Rollen versehen und wird auf diesen in den Apparat eingefahren.

Verfahren und Vorrichtung zum Dämpfen von Geweben, Filzen u. s. w. *C. A. Moritz Schulze in Crimmitschau.* Nr. 87 350 vom 31. Mai 1894. Erloschen.

Beim Dämpfen von Textilerzeugnissen ist es von grosser Wichtigkeit, das Dämpfgut, nachdem dasselbe die nötige Zeit dem Dekatierdampfe ausgesetzt war, sofort in geeigneter Weise von dem noch anhaftenden Dampfnebel zu befreien und abzukühlen. Diese Operationen können je nach Erfordernis erstens durch Zuführen warmer oder kalter Flüssigkeit an die vom Arbeitsgute berührten Metallflächen und zweitens durch das Hindurchführen warmer bezw. kalter Luft oder Gase durch das Arbeitsgut erreicht werden, doch ist hierbei zu beachten, dass das letztere nicht allein während und nach dem Dämpfen, sondern auch während des Trocknens, Kühlens und Erkaltens unter Druck gehalten bleibt, damit weder die durch die Appretur geordnete Haardecke sich wieder aufrichtet, noch die erzeugte Lage des Fadens und der Fasern sich auflösen kann, sondern durch vorgenannte Operationen festgehalten und in ihrer Lage fixiert wird. Bei den hierfür bisher bekannten Verfahren und Vorrichtungen konnte der angestrebte Zweck nur dadurch erreicht werden, dass die Waren nach dem Dämpfen fest aufgewickelt blieben und in diesem Zustande durch dieselben ein warmer oder kalter Luftstrom hindurchgedrückt oder gesaugt wurde, welcher aber nur unvollkommen zur Wirkung kam, weil die vielfach übereinander angeordneten Gewebelagen nur ungleich vom Kühlstrome durchdrungen werden konnten, so dass die zuerst berührten Lagen zwar besser, die entfernteren Lagen aber immer schwächer beeinflusst wurden, somit also nur ein unvollkommener Fixiereffekt zu erreichen war. Zur Beseitigung der beregten Übelstände ist es notwendig, die zu dekatierenden Stoffe in einfachen Lagen, breit und unaufgewickelt, indem man dieselben unter Druck erhält, dem Dämpfen, Trocknen und Kühlen zu unterwerfen, und zwar so lange, bis der angestrebte Zweck erreicht ist. Durch die an Muldenpressen bekannten Vorrichtungen zum Entfernen derjenigen Dampfnebel, welche aus dem Pressgute sich während des Pressprozesses entwickeln, und durch Absaugen oder auch Hineinpressen von Luft in eine zwischen die Heizabteilungen der Pressmulde eingebettete, an der gegen die Presswalze gerichteten Arbeitsfläche perforierte Separatabteilung wird das Pressgut, wenngleich unter Druck gehalten, deswegen nicht gekühlt, weil durch die Heizabteilungen die Separatabteilung und somit auch die Luft und das Pressgut erwärmt wird. Eine weitere Erwärmung des Pressgutes tritt ein, indem dasselbe beim Pressen die der Separatabteilung folgende Heizabteilung der Pressmulde passiert. Die nach dem Verlassen der Pressmulde noch heisse Ware steht nicht mehr unter Druck, es ist somit der hygroskopischen Faser durch Aufsaugen von Feuchtigkeit aus der Luft während des Erkaltens Gelegenheit gegeben, ihre ursprüngliche natürliche Form und Lage wieder einzunehmen, wodurch der Presseffekt mehr oder weniger aufgehoben und ein Fixieren desselben nicht erreicht wird. Die Erfindung sucht nun die bezeichneten Fehler zu vermeiden und die im vorstehenden gestellte neue technische Aufgabe dadurch zu lösen, dass die Kühl- und Fixiervorrichtung, gegen welche das Dämpfgut angedrückt wird, direkt hinter der Dämpf- und Heizvorrichtung und isoliert von derselben an der Stelle placiert ist, an welcher das Dämpfgut die letztere verlässt.

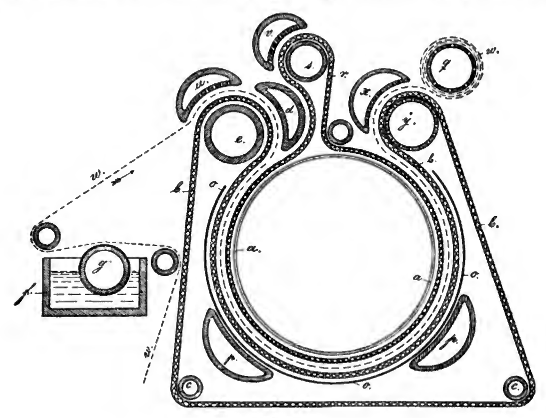


Fig. 870.

Die vorstehende Abbildung zeigt die Durchführung des Verfahrens mit einer Vorrichtung, welche nicht Gegenstand der Erfindung ist. Dieselbe ist mit zwei endlosen Tüchern *b* und *r* versehen, welche den zu dämpfenden Stoff *w* zwischen sich aufnehmen und den Dämpfprozess zwischen der Heiztrommel *a* und dem von den Heizkörpern umgebenen Druckspan *o* bewerkstelligen. Beim Verlassen der Heiztrommel tritt der Stoff sowohl als das endlose Tuch *b* zwischen eine

hohle perforierte Walze y'' und den mit seiner gleichfalls perforierten Fläche die Walze y'' umfassenden Kühlkasten x. In letzteren wird mittelst Ventilators, Pumpe, Gebläses oder anderer geeigneter Vorrichtung, je nach Erfordernis, ein Strom warmer oder kalter Luft geleitet, welche die mit dem Tuche b passierende Ware w durchströmt, auf solche Weise derselben den anhaftenden Dampfnebel entzieht, sie trocknet, kühlt und damit den durch die Vorappretur erreichten Effekt fixiert, während die Ware dabei beständig unter Druck gehalten wird. Dasselbe Problem würde gelöst, wenn das endlose Tuch b mit der Ware w über die konvex gewölbte perforierte Fläche eines fest gelagerten Kühlkastens geleitet würde, in welchen letzteren die Luft gedrückt und vermittelst der Öffnungen der perforierten Fläche die Ware durchströmen kann, während das endlose Tuch b den Stoff gegen den Kühlkasten presst, also unter Druck hält. Ebenso wird der Zweck erreicht, wenn die Ware w allein, ohne von dem endlosen Tuche b begleitet zu sein, gegen den Kühlkasten presst, indes wird eine Fixierung allein auf der dem Kühlkasten zugewendeten, unter Druck stehenden Fläche der Ware eintreten. Diese Vorrichtungen zum Kühlen, Trocknen und Fixieren können aber auch jede beliebige andere Konstruktion als die angegebene haben, wenn solche nur den Zweck erreichen, die verwendeten Kühl-, Trocken- und Fixiermittel durch das Arbeitsgut zu leiten, während solches breit und in einfachen Lagen unter Druck gehalten wird. Die kalte Luft, und wenn zum Fixieren kalte Flüssigkeit, kühlende Gase u. dergl. angewendet werden, strömen mittelst der Öffnungen im Kühlkasten x durch die Ware w und das endlose Tuch b und entweichen ins Freie. Die zum Aufwickeln des Arbeitsgutes dienende Walze q ist ebenfalls perforiert und hohl und der Innenraum gleichfalls mit dem Gebläse u. s. w. in Verbindung, damit das Kühlen und Fixieren während des Aufwickelns sich noch weiter vollziehen kann. Je nach Wahl und Erfordernis kann die Luftzuführung beider Vorrichtungen ebenso gut saugend als drückend, oder aus dem einen saugend und in das andere drückend angeordnet sein. Diejenigen Waren, welche aus irgend welchem Grunde nicht aufgewickelt werden sollen, werden nach dem Verlassen der Kühlvorrichtungen x und y bezw. des feststehenden Kühlkastens einem Tafelapparat zugeführt und aufgetafelt. Die muldenartige Kühlvorrichtung, der feststehende Kühlkasten und die Kühlwalzen können statt mit runden Öffnungen mit Schlitzen, welche in der Breitenrichtung der Ware laufen, versehen sein, oder es können die perforierten Flächen der Kühlkästen ganz fehlen, so dass nur die Ränder der Umfassungswandungen auf der Ware w bezw. dem Tuche r aufliegen.

Verfahren zur Bewicklung von Dekatierwalzen. ***Julius Maemecke in Berlin.*** Nr. 88 959 vom 4. August 1895.

Handelt es sich beim Dekatieren der Gewebe darum, ein Gewebe, von welchem man einen hohen Glanz verlangt, so zu dekatieren, dass der durch mechanische Einwirkungen genannter Art erzielte Glanz möglichst erhalten bleibt, so ist es nötig, die Dekatur desselben durch Abdämpfen in fest gepresster Form vorzunehmen, damit die Fixierung der Fasern in der erzwungenen Lage und Form derselben geschehen kann. Man erreicht dies jetzt allgemein durch festes Aufwickeln auf perforierte Walzen, die ein Durchdämpfen unter Druck in kurzer Zeit gestatten. Eine feste Wicklung der Ware ist dabei die Hauptbedingung, und um diese zu erzielen, ist es nötig, die Ware beim Aufwickeln sehr stark in der Längsrichtung zu spannen; je grösser die Spannung, desto fester der Wickel und desto glanzreicher die dekatierte Ware. Diese grosse Spannung der Kette des Gewebes bringt aber verschiedene Nachteile mit sich; nicht nur, dass der mechanisch erzeugte Glanz leidet, dass die Ware schmäler wird und leicht zerreissen kann, es wird auch infolge der verschiedenen Dehnungsfähigkeit der einzelnen Kettenfäden, welche aus der unvermeidlichen Ungleichheit der Kettengarne hervorgeht, die vorher glatte, glänzende Oberfläche verzerrt, so dass nach der Dekatur eine glättende Nachappretur der Ware durch Pressen oder eine ähnliche Behandlung nötig ist, wodurch dann andererseits wieder der Effekt der Dekatur — die Echtheit des Glanzes — teilweise aufgehoben wird. Durch das vorliegende Verfahren werden diese Übelstände aufgehoben, indem die Herstellung des Wickels durch Aufwalzen geschieht, wobei eine Spannung der Kette nicht mehr stattfindet. Die Ausführung dieses Verfahrens geschieht in der Weise, dass auf der perforierten, zur Aufnahme der Ware bestimmten Dämpfwalze eine oder mehrere andere Walzen laufen, welche mittelst hydraulischen oder mechanischen Druckes fest angepresst werden und so angeordnet sind, dass sie beim Dickerwerden des Wickels unter Beibehaltung des Druckes entsprechend zurückweichen können. Der Antrieb kann sowohl an der Dämpfwalze wie auch an einer oder mehreren der anderen Walzen geschehen, und es ist noch möglich, durch entsprechende Änderung der Umfangsgeschwindigkeit einer oder mehrerer Walzen einen schleifenden Einfluss auf die Ware auszuüben, wie dies beispielsweise bei dem Friktionskalander geschieht. Die Ware wird einfach auf der Dämpfwalze angelegt und braucht beim Einlaufen ohne irgend welche Spannung nur glatt gehalten zu werden, damit sich keine Falten bilden können. Je nach der Stärke des Druckes wird der Wickel bedeutend fester, als dies nach den bisher üblichen Verfahren durch Spannung des Gewebes überhaupt zu erreichen war.

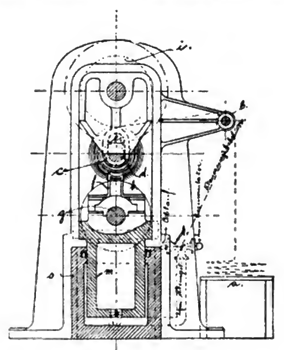


Fig. 871.

Eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Maschine ist beispielsweise in Fig. 871 dargestellt. Wie ersichtlich, sind hier drei Walzen angeordnet, von denen die obere i fest im Gestell gelagert ist. Die mittlere Dämpfwalze c, auf welche der zu dekatierende Stoff aufgewickelt wird, wird mit den Zapfen ihrer Welle d in senkrechten Schlitzen e des Gestelles geführt. Die dritte Walze h ruht mit ihren Zapfen g auf Lagern,

welche von den Plungern *m* der Wasserdruckcylinder *s* getragen werden. Bei der Herstellung des Wickels wird also die Walze *h* durch die hydraulischen Kolben gehoben und drückt die Walze *c* hierbei in die Höhe, bis sie an der festgelagerten Walze *i* anliegt. Die Bethätigung der hydraulischen Kolben erfolgt durch einen mit einem Handhebel *n* versehenen Hahn *k*. Der Antrieb für die Walzen geschieht von der Antriebswelle aus durch ein Rädervorgelege auf die obere Walze *i*. Neben dem Maschinengestell ist ein Tisch *a* angeordnet, auf dem der aufgewickelte Stoff ruht. Will man nicht, wie in der Abbildung dargestellt, vom Pack wickeln, wenn also der zu dekatierende Stoff vorher auf eine Walze aufgebracht ist, so müssen natürlich statt des Tisches *a* geeignete Lager vorhanden sein.

Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende: Die Dämpfwalze *c* wird zuerst auf die Böcke *f* aufgelegt und darauf durch die hochgehende Druckwalze *h* gehoben, wobei die Walze *c* durch die Führungen *e* an einer seitlichen Bewegung gehindert wird. Der aufzuwickelnde Stoff wird über die lose Walze *b* hinweg zwischen die Walzen *i* und *c*, dann um letztere herum zwischen *c* und *h* hindurchgeleitet, worauf das Wickeln ununterbrochen erfolgen kann. Beim Wickeln ist nur darauf zu achten, dass die Kanten der Ware genau übereinander zu liegen kommen. Ein Breithalten ist nicht nötig, da die Ware ihre Breite freiwillig beibehält, weil keine Spannung der Kette eintreten kann. Auch eine Verminderung des Wasserdruckes ist bei zunehmender Wickelstärke nicht notwendig, da der Druck sich allmählich immer mehr auf eine grössere Fläche verteilt und dadurch schwächer wirkt. Sobald der Wickel eine grössere Stärke erreicht hat, wird der Wasserdruck mit Hilfe des Steuerungshebels *n* abgelassen, wodurch die Plunger zurücksinken und die Dämpfwalze *c* sich auf die Böcke *f* auflegt. Die vollgewickelte Walze kann alsdann aus der Maschine herausgenommen und durch eine andere ersetzt werden.

Dämpfapparat für Gewebe. *Thomas Illingworth in Bradford.* Nr. 82219 vom 13. September 1894. Erloschen.

Der Dämpfapparat ist mit einem in horizontaler Ebene drehbaren Materialträger ausgerüstet, dessen Beschickung durch einen Drehkran mit in horizontaler Richtung rechtwinklig gebogenem Tragbalken erfolgt.

Cylinderträger für Maschinen zum Dekatieren von Geweben im aufgewickelten Zustande. *John Thomas Lister in Cleveland (V. St. A.).* Nr. 114663 vom 10. März 1900.

Der Cylinder kann während des Auf- und Abwickelns des Stoffes wagerecht, zum Einlassen des Dampfes dagegen senkrecht gestellt werden. Letzteres wird dadurch ermöglicht, dass der Träger aus einem den Cylinder an seinen beiden Zapfen fassenden Bügel gebildet wird, der mit einer auf einer wagerechten Achse drehbar sitzenden Büchse ausgestattet ist.

---

6. Press- und Zurichtemaschinen für plüschartige Gewebe.

Maschine zur Erzeugung von Pressglanz auf sammetartigen Geweben. *Harvey Heywood und John Holland in Middleton bei Manchester.* Nr. 64782 vom 11. September 1891.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Maschine, auf welcher sammetartige Gewebe durch schmale Stäbe streifenweise so gepresst werden, dass auf der Oberfläche des Gewebes ein angenehmer Glanz hervortritt. Bei dieser Maschine führt im Gegensatz zu den bekannten Maschinen dieser Art der Pressstab keine Hin- und Herbewegung aus, sondern steht fest, während sich das Gewebe fortbewegt.

In dem mit *a* bezeichneten Gestell ist die Walze *c* gelagert, welche die gebräuchliche ebene Platte vertritt, auf welche sonst die Pressstäbe wirken. Diese Pressstäbe *d d* sind in festen Lagern d^1 gelagert, welche durch die Federn d^2 gleichmässig auf das ausgespannte und allmählich fortschreitende Gewebe *b* niedergedrückt

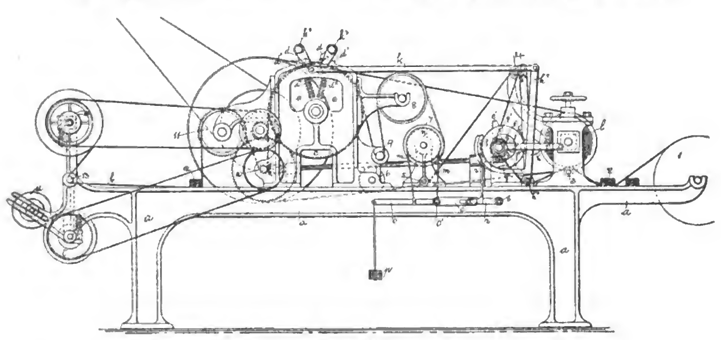


Fig. 872.

werden. Gewöhnlich stehen die Pressstäbe *d* radial zur Walze *c*. Sie können jedoch von Zeit zu Zeit angehoben werden, damit sich vor ihnen die abgedrückten Stoffteile nicht anstauen. Um dieses Anheben der Pressstäbe bewirken zu können, ist folgende Einrichtung getroffen: Auf einem Ende der Welle *e*, welche durch Schnecke und Schneckenrad angetrieben wird, ist ein Arm e^1 befestigt, welcher gegen einen Stift f^1 des Excenterringes *f* drückt und denselben hierdurch um das Excenter *g* dreht. Dieser Excenterring drückt gegen die Knaggen $h\,h^1$, welche an den Hebeln $h^2\,h^3$ befestigt sind, die sich um den Stift h^4 drehen und mittelst der Zugstange *k*, sowie der Hebel $k^2\,k^3$ die Pressstäbe *d* auf das Gewebe niederdrücken. In dem Umfang des Excenterringes *f* sind Ausschnitte $f^2\,f^3$ angebracht, welche bei der Umdrehung desselben abwechselnd den Knaggen $h\,h^1$ gegenübertreten. Da letztere alsdann einsinken, so wird jedesmal ein Pressstab *d* ausser Berührung mit dem Gewebe gebracht, bis die erhabene Oberfläche des Excenterringes wieder in Wirkung tritt. An dem Excenter *g* ist ein Handhebel g^1 befestigt, welcher gestattet, beide Pressstäbe beim Anhalten der Maschine anzuheben. Wird dieser Hebel um Welle *e* gedreht, so nimmt er das Excenter *g* mit, so dass der Excenterring *f* gegen die Knaggen $h\,h^1$ gedrückt wird und die Pressstäbe *d* angehoben werden. Das Gewebe läuft von der Walze *1* unter die Schiene *2* über die Walze *3*, auf der es mittelst der Bürstenwalze *l* bearbeitet wird, dann um den Stift h^4, um die Welle *e*, den Stab *4*, den Stab *5*, um die Walzen *6*, *7*, *8*, *9* und dann über die bereits erwähnte Walze *c*. Nachdem es diese verlassen hat, wird es über Welle *10*, die Kratzenwalze *11*, die Schiene *12* und die Stange *13* abgeführt. Einige dieser Walzen können Spannapparate tragen, wie dies bei Walze *7* gezeigt ist, wo ein Bremsband *m* über eine Scheibe *n* läuft und mit dem belasteten Hebel *o*, der sich um den Punkt o^1 dreht und das Gewicht *p* trägt, versehen ist. Durch Niederdrücken des Hebels *r*, der sich um den Zapfen *s* dreht und lose mit dem Ende des Hebels *o* verbunden ist, kann beim Anhalten der Maschine der Druck auf die Walze *7* aufgehoben werden. Die Walzen *t* und *u* dienen zum Aufwickeln des fertig bearbeiteten Gewebes.

Lüstriermaschine für Gewebe mit nachgiebigen, einstellbaren Tischen. *Friedrich Haas in Lennep.* Nr. 74226 vom 1. Juli 1893.

Die bisher bekannten Lüstriermaschinen, welche dazu dienen, die Woll- und Baumwollfasern, insbesondere bei hochflorigen Möbel- und Teppichstoffen, derart zu behandeln, dass sie weiche, geschmeidige Oberflächen bilden und einen schönen seidenartigen Glanz annehmen, haben den Übelstand, dass die Ware durch die harten Unterlagen bei der Bearbeitung vielfach leidet, häufig beschädigt, ja sogar öfter ganz durchgeschlagen wird. Auch lassen diese Maschinen in ihrer Wirksamkeit bezüglich der Weichheit und des Glanzes der zu bearbeitenden Ware viel zu wünschen übrig. So muss z. B. die Ware sechs bis acht Mal und bei gewissen Stoffen noch öfter die alte Lüstriermaschine passieren, um einen annähernd befriedigenden Glanz etc. hervorzurufen. Dahingegen bedarf es mit der neuen Maschine nur einer einmaligen Bearbeitung der Ware, um ein vollständig günstiges Ergebnis zu erzielen, und zwar in einer so hohen Vollkommenheit, wie sie bisher überhaupt noch nicht erreicht worden ist. Die Maschinen bedürfen einer sehr sorgfältigen Beaufsichtigung, wenn das Durchschlagen vermieden werden soll, was namentlich beim Passieren der Naht unausbleiblich ist, wenn der Tisch zu diesem Zweck nicht rechtzeitig gesenkt wird. Zur Vermeidung dieser Übelstände wird bei vorliegender Lüstriermaschine eine nachgiebige Unterlage oder ein nachgiebiger Tisch angewendet.

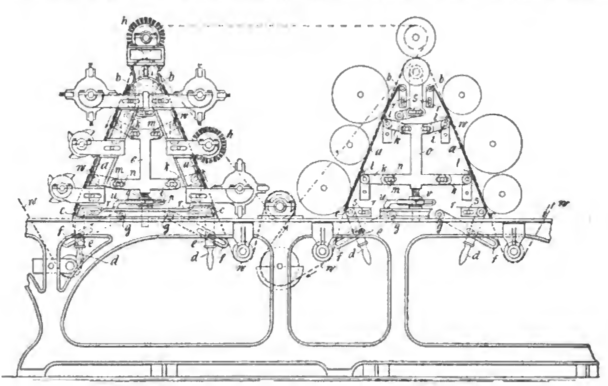


Fig. 873.

Fig. 873 zeigt die Ansicht eines Teiles der Lüstriermaschine. Die Tische *a*, über welche die Ware *w* geführt wird, bestehen vorzugsweise aus von Gummi oder anderem elastischen Material gefertigten Tüchern und sind oben an den Stäben *b* und unten an den Stäben *c* festgelegt. Die drehbar gelagerten Stäbe *c* sind behufs Anspannung der Gummiunterlagen oder

Tische mit Handgriffen *d* versehen, welche mittelst Stellschrauben *e* an geschlitzten Leisten *f* festgehalten werden können. Die Leisten *f* sind am Maschinengestell bei *g* drehbar befestigt. Von aussen wirken die in geeigneter Reihenfolge angeordneten verschiedenen Bearbeitungskörper oder -Walzen *h* auf die sich in Pfeilrichtung bewegende Ware ein. Zum Senken und Anheben des Tisches gegen die Bearbeitungswalzen dienen die Lineale oder Leisten *l*, welche an drehbaren Stangen oder Zapfen *i* sitzen, die mit Armen *k* ausgerüstet sind. An den Enden dieser Arme *k* befindliche Stifte *m* greifen in die Schlitze *n* eines verschiebbaren Rahmens *o* ein, welcher von Hand mittelst Handrades *p* und Schraubenspindel *q* eingestellt werden kann. Das Handrad *p* besitzt auf seinem Umfang eine Anzahl Löcher *t* (im vorliegenden Falle 55), in welche ein an einer Blattfeder *u* sitzender Stift *v* sich einlegen kann. Die Löcher stehen gleich weit voneinander entfernt einer Einteilung gegenüber, welche dem Arbeiter ermöglicht, den Tisch genau je nach der erforderlichen Bearbeitung einzustellen. Diese Einrichtung ist von grosser Wichtigkeit, da der Arbeiter mit derselben in den Stand gesetzt ist, genau nach Vorschrift zu arbeiten, indem derselbe sich hierbei eines vorher festzustellenden Verzeichnisses bedient, auf welchem Nummern für alle Warengattungen angegeben sind, so dass er sofort weiss, wie er die Maschine hinzustellen hat und dies ohne Zeitverlust ausführen kann. Bei der in Fig. 873 links gezeigten Anordnung ist die Vorrichtung abgestellt veranschaulicht, während die rechts in schematischer Darstellung gezeigte Vorrichtung sich in Arbeitsstellung befindet. Der Gummischlauch lässt im ganzen eine gewisse Einstellbarkeit zu, indem die Stäbe *b* und *c* in geschlitzten Konsolen *r* gelagert sind, welche nach der gewünschten Verschiebung mittelst der Klemmschrauben *s* am Maschinengestell wieder festgeschraubt werden können. Die Ware kann diese Maschine nach Anstellen des Gummitisches ununterbrochen durchlaufen, ohne eine besondere Beaufsichtigung zu benötigen, da es selbst beim Passieren einer Naht nicht mehr notwendig ist, den Tisch abzustellen, und ein Durchschlagen der Ware unmöglich ist. Die Ware leidet auch nicht durch zu starke Bearbeitung und die Lüstrierwirkung wird eine durchaus gleichmässige und vollkommenere, als es mit den bisher bekannten Maschinen erreichbar ist. Hochflorige Woll- und auch sogar Seidenplüsche können auf dieser Maschine einen bedeutend höheren Glanz erhalten, als es durch die bisherige Appretur erreichbar ist, ohne die ursprüngliche gerade stehende Stellung des Flors zu verlieren. Schon durch die Vermeidung der Betriebsstörungen werden die Betriebskosten verringert und die Leistungsfähigkeit der Maschine erhöht. Aber die Maschine selbst kann auch bedeutend schneller laufen, so dass die erhöhte Leistungsfähigkeit derselben gegenüber den bisher bekannten Maschinen sehr beträchtlich ist. Auch die Bedienungsmannschaft kann bis auf eine Person beschränkt werden.

Verfahren und Vorrichtung zum gleichmässigen Verteilen des Flors plüschartiger Gewebe. *Thomas J. Stearns in Roxbury (Massachusetts, V. St. A.).* Nr. 114662 vom 21. Januar 1900.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren und eine Vorrichtung zum gleichmässigen Verteilen des Flors plüschartiger Gewebe. Wenn ein Sammet- oder Plüschteppich oder sonstiges Plüschgewebe von dem Webstuhl kommt, so stehen die geschnittenen Fäden der Kette, welche den Flor oder die Noppen bilden, in Büscheln mit dazwischen vorhandenen Zwischenräumen aufrecht auf dem Gewebegrund. Um nun dem Teppich ein gleichmässiges und sammetartiges Aussehen zu verleihen und die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Ware zu vergrössern, muss der Flor aufgespreizt oder geschwellt werden, so dass die vorhandenen Zwischenräume sich vollständig schliessen. Dies wurde bisher, sofern man überhaupt eine Aufschwellung des Flors vornahm, durch Dampf oder aber, wenn auch weniger oft, durch Bürsten erreicht. Beide Behandlungsarten sind jedoch unbrauchbar und nachteilig. Die Dampfbehandlung übt einen schädlichen Einfluss auf die Farben des Gewebes aus und verringert die Haltbarkeit der Hinterseite des Teppichs. Das Bürsten, welches in sehr scharfer Weise erfolgen muss, wenn überhaupt eine Spreizung des Flors entstehen soll, reisst leicht den Flor bezw. die Noppen aus oder zerreisst sie. Infolge dieser Übelstände gelangt ein grosser Teil von Teppichen auf den Markt, ohne dass der Flor oder die Noppen überhaupt aufgeschwellt sind. Das Aufspreizen vergrössert die Schönheit und Dauerhaftigkeit, also auch den Wert eines Teppichs beträchtlich. Durch die vorliegende Erfindung wird der Flor oder werden die Noppen gleichmässig aufgespreizt oder aufgeschwellt, ohne dass irgend ein Teil der Ware Schaden leidet. Die gleichmässige Verteilung des Flors oder der Noppen

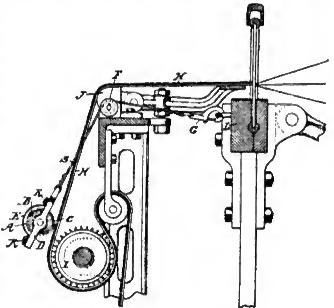


Fig. 874.

wird dadurch erreicht, dass die freien Enden durch einen rechtwinklig zur Gewebefläche gerichteten Druck auseinander getrieben werden. Das Verfahren kann in der Weise ausgeführt werden, dass man einen mit Nadeln ausgestatteten Träger rechtwinklig zur Gewebefläche hin- und herbewegt. Durch das wiederholte Einstechen der Nadeln in den Flor werden die einzelnen Florbüschel keilartig auseinander getrieben und kommen mit den Fäden der benachbarten Büschel in Berührung, so dass bei hinreichend wiederholter Einwirkung der Vorrichtung der gewünschte Erfolg erreicht wird. Dabei erfolgt keinerlei Kämmen oder Bürsten, wodurch die Noppen zerrissen oder aus dem Gewebe herausgezogen werden, da an dem Punkte, wo die Nadeln der Maschine in die Oberfläche der Ware eintreten, sowohl die Spitze der Nadel, als auch die Oberfläche des Gewebes in Bezug aufeinander in Ruhe oder wenigstens im wesentlichen sich in Ruhe befinden und der Nadelträger nur eine Pressung ausübt, die rechtwinklig zu der Ebene des Gewebes gerichtet ist. Die Nadeln oder Zähne können in beliebiger Anzahl auf dem Träger angeordnet sein, da die Dichte derselben an keine besonderen Vorschriften gebunden ist.

Bei der in Fig. 874 dargestellten Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens wird als Nadelträger eine Walze verwendet, deren Umfang mit Nadeln oder Zähnen besetzt ist. Diese Walze erhält eine hin- und hergehende Bewegung über das Gewebe, während sie gleichzeitig allmählich weiterschreitet. Die Auf- und Abwärtsbewegung oder die Vor- und Rückwärtsbewegung der Nadelwalze kann derselben leicht durch das Schwingen der Lade des Webstuhles erteilt werden, mit der der Nadelträger verbunden sein kann. Die Walze *A* ist auf ihrem Umfange mit einer grossen Anzahl von radial auf dem Umfange stehenden Nadeln *B* aus Messing, Stahl oder sonstigem Material versehen und mit Zapfen *C* ausgestattet, die in den durch Querstangen *R* miteinander verbundenen Trägern *D* gelagert sind. Über dem äusseren Umfang der Walze wird vorteilhaft ein Schutzblech *E* angeordnet. Jede Lagerung *D* trägt an ihrem oberen Ende mittelst geeigneter Haltevorrichtungen einen Riemen oder ein ähnliches Zugorgan *S*, welches, über eine Leitrolle *F* geführt, mit der Lade *L* in beliebiger Weise, beispielsweise durch eine Schnallenverbindung *G*, verbunden ist. Das Gewebe *H* geht über ein Querholz *J* und von hier um die Stachelwalze *I*, die in bekannter Weise bei ihrer Umdrehung das Gewebe abzieht und gleichzeitig zwischen dem Querholz *J* und der Walze *I* in solcher Spannung hält, dass ein für das Arbeiten der Florschwellvorrichtung geeigneter Widerstand vorhanden ist. Die Walze *A* ist somit an der Lade des Webstuhles aufgehängt und beständig mit der von dem Webstuhl kommenden Ware in Berührung. Mit jeder Schwingung der Lade muss die Walze *A* nach unten über das Gewebe hinwegrollen, während sie bei jedem Rückwärtsschwingen der Lade wieder nach aufwärts rollen muss. Die Länge der Bahn der Walze *A* hängt von der Grösse der Ladenschwingung bezw. dem Punkte ab, mit welchem das Zugorgan *S* mit der Lade *L* verbunden ist. Da das Gewebe bei jedem Ladenschlag nur um die Breite einer einzigen Noppenreihe sich nach abwärts bewegt, so ist ersichtlich, dass die Anzahl der Einwirkungen der Walze auf einen gegebenen Punkt der Oberfläche des Gewebes sehr gross ist und nötigenfalls beliebig geändert werden kann. Die Anzahl der Einwirkungen wird vorteilhaft je nach der Art der Ware geregelt. Das Gewicht der Walze oder dergl. bestimmt die Grösse des Druckes der Nadeln, und kann durch die Wahl des Stoffes die besondere bauliche Ausführung oder künstliche Belastung der Walze *A* bestimmt oder verändert werden. Der notwendige Druck hängt von der Beschaffenheit der Ware und der Länge des Flors bezw. der Noppen, welche aufzuschwellen sind, ab. Die Vorrichtung kann für beliebig breite Gewebe verwendet und in jedem Webstuhl angeordnet werden. Es ist leicht ersichtlich, dass es nicht notwendig ist, die Vorrichtung unmittelbar mit dem Webstuhl in Verbindung zu bringen, da er auch als gesonderte Vorrichtung verwendet werden kann. Die gewöhnliche Webstuhleinrichtung ermöglicht jedoch ein geeignetes Halten der Ware unter der Vorrichtung und besitzt ohne weiteres die zum Antriebe desselben notwendigen Organe.

Maschine zum Öffnen des Flors sammet- oder plüschartiger Gewebe. *Cleff & Schmall und Adolf Langen in Crefeld.* Nr. 116136 vom 30. Januar 1900.

Bei der in Fig. 875 dargestellten Maschine wird das Öffnen des Flors durch sich drehende und gleichzeitig in der ganzen Breite des Stückes hin- und herbewegte Kratzenträger erzielt, deren Drehachsen senkrecht zum Gewebe gestellt sind. Die Kratzenträger heben die durch den Spinnprozess entstandene Drehung des Fadens wieder auf und hierdurch wird ein gleichmässig dichter Flor erzielt.

Wie aus der Abbildung ersichtlich, geht das Sammetgewebe, mit der Florseite nach unten, durch die Spannvorrichtung bei *a*, wird durch *b* gebürstet, bei *c* angefeuchtet, dann auf dem Tisch *d* durch die hin- und hergehenden und gleichzeitig sich drehenden Kratzenträger *e* bearbeitet. Bei *f* wird der Flor gebürstet und das Gewebe dann durch die Walzen *g h* und *i* abgelegt. Erforderlichen Falls kann derselbe Rundgang wiederholt stattfinden. Die Spindeln *k*, welche an ihrem unteren Ende die arbeitenden Kratzen tragen, drehen sich, von der Trommel *l* aus angetrieben, und sind je in einem Schlitten *m* gelagert, der auf den beiden Stangen *n*

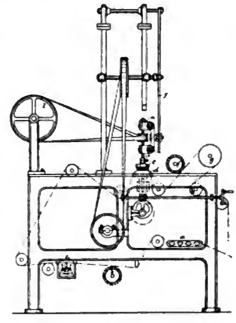


Fig. 875.

wagerecht geführt wird. Durch Kurbel *o*, Verbindungsstange *p* und schwingende Hebel *q* erhalten die Schlitten *m* eine wagerecht hin- und hergehende Bewegung, die sich drehenden Kratzenträger werden dadurch über die ganze Breite des Stückes geführt, und es wird letzteres hierdurch vollständig gleichmässig bearbeitet. Um mehrere in der Breite aneinander gewebte Stücke gleichzeitig bearbeiten zu können, wird die Maschine mit der entsprechenden Anzahl von Kratzenträgern *e*, die zwecks seitlicher Verschiebung einstellbar aneinandergekuppelt sind, versehen. Der Tisch *d* ist verstellbar angeordnet, um einesteils die Kratzenträger leicht auswechseln zu können, anderenteils aber auch den Tisch für den gewünschten Grad der Bearbeitung ganz genau einstellen zu können.

Verfahren zur Herstellung von Mustern auf unappretiertem Sammet und sammetartigen Geweben. *Firma F. Bovenschen & Co. in Crefeld.* Nr. 51915 vom 23. Juni 1889. Erloschen.

Bei dem bisher angewendeten Verfahren, Sammet und sammetartige Gewebe (Plüsch) durch Pressung mit Mustern zu versehen, muss die Ware, nachdem sie vom Webstuhl genommen ist, geschoren und appretiert werden, bevor die Musterung erfolgt, damit die an einzelnen, die Konturen der Dessins bildenden Stellen zu einer glänzenden Fläche niedergedrückten Haare durch die bei der Appretur verwendete klebrige Masse (Stärke, Gummi etc.) genügenden Halt erhalten. Wird die auf diese Weise gemusterte Ware feucht, so verliert dieselbe die Pressung bezw. den Ausdruck des Dessins, weil sich bei Lösung des Gummis die Haare

wieder lockern bezw. aufrichten; ausserdem können auch die niedergedrückten Haare in trockenem Zustande durch Schaben und Kratzen wieder aufgerichtet, mithin die Musterkonturen geändert oder ganz beseitigt werden. Die solcherart gemusterte Ware zeigt durchweg auf der Rückseite das eingepresste Muster und auf der Vorderseite einen unebenen Flor, auf welchem sich das Dessin nur dadurch abhebt, dass die niedergedrückten Haare glänzende, glatte, aber tiefer liegende Flächen bilden. Das Neue der vorliegenden Erfindung besteht nun im wesentlichen darin, dass das Gewebe ungeschoren und ungestärkt, also unappretiert, durch eine über den Flor leicht hingeführte Walze mit dem Dessin derart gemustert wird, dass kein Härchen niedergedrückt und glänzend wird, mithin das Muster wie auf ebener, gleicher Fläche bemalt oder bedruckt erscheint, und dass das Muster auf der Rückseite nicht sichtbar wird, sowie darin, dass die mit dem Dessin versehene Oberfläche der Walze keine einzige glatte Berührungsfläche für die Haare, weder an den erhabenen, noch an den vertieften Stellen, aufweist, sondern dass jede einzelne Fläche, welche die Haare herabdrückt, grob mattiert ist. Diese grobe Mattierung in Verbindung mit dem ungestärkten und ungeschorenen Stoff bewirkt, dass die Härchen zwar niedergedrückt werden, aber beim Weiterrollen der Walze auch gleichzeitig wieder hochgehoben werden, um dann in gekräuselter Form das Muster zur Erscheinung zu bringen. Es ist also bei diesem Verfahren von einem eigentlichen Pressen keine Rede, wie dies auch die Rückseite zeigt, sondern das Muster wird durch Kräuseln der einzelnen mit der Mattierung in Berührung kommenden Härchen dadurch hergestellt, dass die Strahlenbrechung der gekräuselten, von der Mattierung niedergedrückten und wieder hochgehobenen Haare eine wesentlich andere ist, als die der unberührt gebliebenen, gerade stehenden Haare, welche ihren vollen Glanz behalten, während die ersteren matt erscheinen. Dadurch, dass die Ware ungeschoren bearbeitet wird, werden die das Muster bildenden Flächen bei der später erfolgenden Manipulation, beim Scheren, nicht in Mitleidenschaft gezogen.

Fig. 876 zeigt eine solche an allen Berührungsflächen *a* grob mattierte Walze, die folgendermassen verwendet wird. Die ungeschorene und unappretierte Ware wird, wie sie vom Webstuhl kommt, gedämpft, und in diesem feuchten Zustande wird die heisse Walze, welche im Weiterrollen das Muster in vorbeschriebener Weise herstellt, leicht über den Flor hinweggeführt. Nunmehr wird, um das Muster dauerhaft zu machen, die Rückseite der Ware mit einem Schwamm angefeuchtet und dann, durch Unterführung von Gaswagen oder ähnlichen Einrichtungen in bekannter Weise so schnell als möglich getrocknet. Schliesslich wird die Florseite geschoren. Das so gemusterte Gewebe kann Feuchtigkeit vertragen, ohne dass das Muster irgend welche Änderung erleidet.

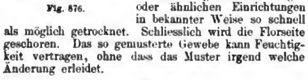
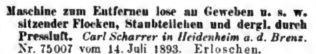


Fig. 876.



Maschine zum Entfernen lose an Geweben u. s. w. sitzender Flocken, Staubteilchen und dergl. durch Pressluft. *Carl Scharrer in Heidenheim a. d. Brenz.* Nr. 75007 vom 14. Juli 1893. Erloschen.

Das Gewebe wird durch zwei unter einem Winkel zu einander stehende Luftdüsen hindurchgeführt, durch welche Druckluft gegen beide Seiten des Gewebes getrieben wird, während eine Absaugevorrichtung die mit dem abgelösten Staub oder den Flocken geschwängerte Luft entfernt.

Vorrichtung zum Absaugen von Staub aus Polstermöbeln, Teppichen u. s. w. *John Eliot Howard in Oakhurst, County of London, und John Charles Taite in City of London (England).* Nr. 90681 vom 22. Mai 1896.

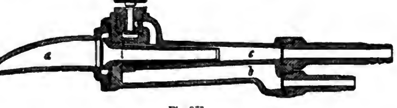


Fig. 877.

Bei der Vorrichtung zum Absaugen von Staub aus Polstermöbeln, Teppichen u. s. w. wird durch die Verbindung eines oder mehrerer über den zu reinigenden Gegenstand zu führender Mundstücke *a* mit einem Zuleitungsrohr für komprimierte Luft (oder Dampf) *b* und einem Ableitungsrohr *c* für dieselbe in der Weise Staub von den Möbeln entfernt, dass die Luft auf ihrem Wege vom Zuleitungsrohr in das Ableitungsrohr saugend auf den Inhalt des Mundstückes wirkt.

Vorrichtung zum Umlegen und Lüstrieren des Flors an glatten oder façonnierten Geweben behufs Erzielung von pelzartigem Streifenbesatz. *Firma Bartels, Dierichs & Co. in Barmen.* Nr. 74600 vom 21. März 1893. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, durch welche es ermöglicht wird, einem vom Stück in Streifen abgeschnittenen oder in einzelnen Streifen (Besatz) hergestellten Plüschgewebe für Kleider, Mäntel etc. das äussere Ansehen des natürlichen Pelzes zu geben. Eine hervorragende Eigentümlichkeit des letzteren ist, dass die Haare eine liegende Stellung einnehmen und einen bedeutenden Glanz haben, und um nun auch die von den Polfäden bezw. dem Flor des in Rede stehenden Besatzes gebildeten Haare, welche nach dem Weben eine aufrechte, d. h. auf dem Grundgewebe vertikale Stellung haben, sämtlich nach einer Richtung so umzulegen, dass sie diese Lage dauernd behalten, und um zugleich die Ware zu lüstrieren, d. h. den Haaren einen hohen Glanz zu verleihen, werden die Besatzstreifen *s*, wie in der umstehenden Abbildung veranschaulicht, durch eine in der ganzen Länge gleichmässig auf eine bestimmte Temperatur erhitzte, aus Messing, Bronze oder anderem Material hergestellte, flache oder gewölbte, glatte Rinne *r* gezogen, die in einen an den Zapfen *o* in Stützen *m* gehaltenen Metallblock *a* eingelagert, nach oben von einer Platte *b* abgedeckt und so eng ist, dass der Florstreifen unter Zusammenpressung, bei gleichzeitiger Beeinflussung durch Erhitzung, die Rinne passiert. Um die Erhitzung, welche die Gasbrenner *g g* erzeugen, je nach der Beschaffenheit des Stoffes des Besatzes und der Art der Färbung desselben regulieren zu können und um die Hitze auf die ganze Länge der Rinne

gleichmässig zu verteilen, hat dieselbe die Einlagerung in dem ein Quantum Wärme aufnehmenden Metallblock erhalten, welcher auch durch ein anderes Wärme aufspeicherndes Mittel, etwa ein Sandbad, ersetzt werden könnte. Die Temperatur wird von einem in die Deckplatte eingelassenen Thermometer *t* angezeigt, nach welchem die Grösse der Flamme der Brenner, je nach der von derselben abzugebenden Wärme, eingestellt werden kann. Vor der Einführung in die Rinne geht der Streifen *s* zunächst über eine feststehende Bürste *u*, auf welche er durch eine Walze *w* aufgedrückt wird, wodurch etwaige lose im Flor hängende Fäserchen oder dergleichen von der Bürste zurückgehalten werden. Infolge der Pressung und der gleichzeitigen Einwirkung der Hitze, welche Einflüsse der in der Rinne beim Durchgang des Streifens sich vollständig umlegende Flor, entsprechend der langsamen Fortbewegung während einer längeren Zeit erfährt, behält derselbe die umgelegte Stellung dauernd bei und erhält zugleich durch diese Operation den Glanzeffekt des natürlichen Pelzes. Das Durchziehen des Streifens kann in verschiedener Weise erfolgen; nach der Darstellung der Abbildung wird derselbe durch zwei fest aufeinander gedrückte Transportwalzen *d d* in Bewegung gesetzt, wovon die eine durch ein Kettengetriebe $k\ k_1\ k_2$ von einem aus den Rädern $z\ z_1\ z_2$ bestehenden, von der Achse *c* betriebenen Vorgelege in Umdrehung versetzt wird. Um eine geeignete Geschwindigkeit für den Streifen zu erzielen, können die Vorgelegeräder ausgewechselt werden. Je nach der Breite des Blockes *a* können eine

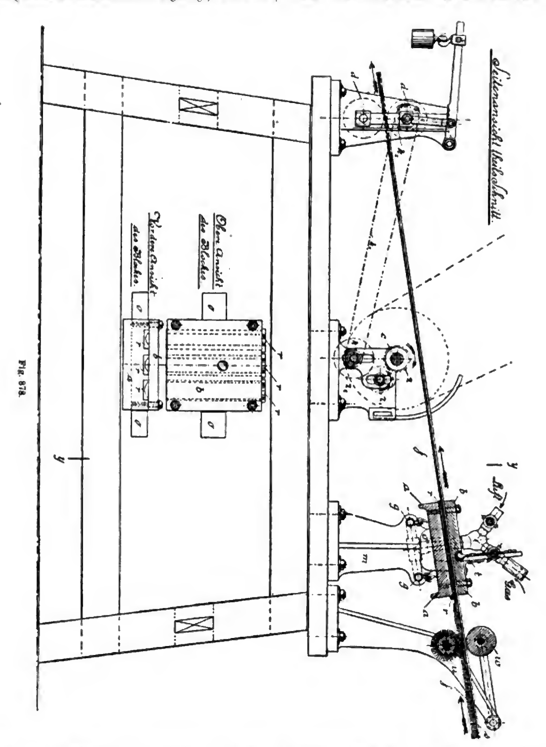


Fig. 878.

oder mehrere Rinnen — die übrigens nicht für sich zu bestehen brauchen, vielmehr auch aus Block und Deckplatte gebildet werden können — von gleichem oder verschiedenem Querschnitte der Aushöhlung angebracht werden, und erforderlichen Falls werden zwei oder gar drei Blöcke hintereinander angeordnet, in denen die Rinnen von Block zu Block enger gestaltet sind, so dass sich dieser Verengung entsprechend, die Pressung des Flors erhöht und die Dauer der Einwirkung des Pressens und der Hitze verlängert wird, ganz wie es der Stoff und die Stärke des Flors erforderlich machen.

7. Gaufriermaschinen.

Verfahren zur Herstellung gemusterter Wirkwaren durch die Appretur. *H. Zwieger in Zwickau i. S.* Nr. 30298 vom 28. Februar 1884. (Abhängig von Nr. 24820.) Erloschen.

Die Wirkwaren werden auf Pressspäne gezogen, die nach irgend einem Muster durchbrochen sind und die Form des zu fertigenden Gegenstandes haben. Hierauf werden die Waren durch starken Pressen- oder Walzendruck geglättet oder moiriert, wobei sich die Ware an den Stellen, wo der Pressspan vom Muster durchbrochen ist, in den Span hineindrückt und nur der auf dem Pressspan gepresste Teil der Ware geglättet oder moiriert wird. Anstatt des gemusterten kann man auch einen glatten Pressspan in die Ware stecken und die durchbrochenen Pressspäne aussen anlegen.

Musterplatten zur Herstellung von gemustertem Plüsch. *Anton & Alfred Lehmann in Berlin.* Nr. 65079 vom 24. April 1891. Erloschen.

Bisher wurden Reliefmuster auf glattem Plüsch in erster Linie durch Gaufrieren in der Weise erzeugt, dass man die Plüsche mittelst durch Dampf geheizter Walzen oder Platten presst, in welche das entsprechende Muster eingraviert ist. Hierbei erhält man aber nur ein Fabrikat, bei welchem der Flor an den gepressten Stellen ganz auf den Grund niedergepresst ist. Eine Kräuselung der Fasern nach Art der Haare eines Felles kann mittelst des Gaufrierens nicht erreicht werden. Ein anderes Verfahren zur Musterung von Plüschgeweben besteht darin, dass man auf den Flor ein Gewebe legt, das mit aufgewebten Schnüren versehen ist, und das Ganze dann der direkten Einwirkung gespannter Dämpfe in einem geschlossenen Behälter aussetzt. Mittelst dieses Verfahrens kann man aber nur einfache geometrische Muster herstellen, auch sind die Schnüre so nachgiebig, dass sie nur geringfügige Eindrücke zurücklassen. Um eine bessere und vor allem mannigfaltigere Musterung zu erzielen, insbesondere aber gewisse Naturfelle nachzuahmen, wird nach vorliegender Erfindung eine starre, reliefartige Musterplatte oder doch eine starre Teile enthaltende Musterform benutzt, gegen welche der zu musternde Plüsch gedrückt wird, solange er den Dämpfen ausgesetzt ist; durch den auf den Plüsch wirkenden mechanischen Druck in Verbindung mit der Einwirkung des gespannten Wasserdampfes wird der Flor in die Vertiefungen der starren Form hineingetrieben und es erhalten die Fasern desselben dadurch eine bleibende Kräuselung, welche der Form der angewendeten Musterplatte entspricht, ohne dass sie hierbei auf den Grund des Gewebes festgepresst zu werden und an demselben zu haften brauchen.

Fig. 879 zeigt einen Querschnitt durch die Musterplatte mit dem Plüsch. Auf die Musterplatte *a* aus Holz, Metall oder anderem starren Material legt man zuerst eine dünne Stoffzwischenlage *b*, darauf den Plüsch *c* mit der Florseite nach unten. Auf den Plüsch kommt eine dicke Filzplatte *d*, dann ein feines Drahtgewebe *e* und schliesslich ein grobes Drahtgewebe *f*. Auf das grobe Drahtgewebe wird dann ein durchbrochener Deckel *i* gebracht, der in geeigneter Weise angedrückt wird. Der Flor des Plüsches legt sich dabei in die Vertiefungen der Musterplatte und nimmt später genau die Formen derselben an, ohne dass durch den Druck die Beschaffenheit der Musterplatte eine Änderung erleidet. Anstatt auf einer Seite kann die Musterplatte *a* auch auf beiden Seiten mit einem Muster versehen sein, so dass sich dieselbe in der Mitte zwischen zwei Druckplatten *i* befindet. Das ganze Paket wird dann in einen geeigneten Dämpfkasten gebracht und dort längere Zeit, etwa 2 Stunden, der direkten Einwirkung gespannter Dämpfe ausgesetzt. Mittelst solcher Musterplatten können offenbar nur kleine Flächen behandelt werden. Um grössere Längen, beispielsweise

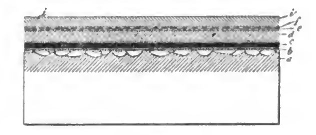


Fig. 879.

ganze Stücke, bearbeiten zu können, werden dieselben mit einer biegsamen Musterplatte zusammen auf einen durchlochten Cylinder spiralförmig aufgewickelt. Diese biegsame Musterplatte *g*, die in Fig. 880, *4* u. *5* dargestellt ist, kann dadurch hergestellt werden, dass man entsprechend gebogene flache Metalldraht- oder Blechstücke *o* zwischen zwei oder mehreren Lagen eines dünnen Gewebes oder Gewirkes befestigt. Es erfolgt dies dadurch, dass man die Draht- oder Blechstücke in geeigneter Lage zwischen die Stoffe bringt, das Ganze dann zwischen weichen Unterlagen zusammenpresst und

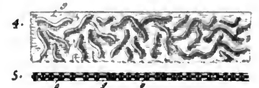


Fig. 880.

der Einwirkung von Dampf aussetzt. Dabei drücken sich die Draht- oder Blechstücke genügend fest in die Stofflage ein, so dass sie dieselben zusammenhalten. Die Metallstücke bilden dann in Gemeinschaft mit den Stofflagen, welche sie halten, eine zweiseitige biegsame Musterplatte, und zwar entsprechen die Blech- oder Drahtstücke den Erhöhungen der Form und die zwischenliegenden Stellen der Stofflagen den Vertiefungen. In letztere wird der Flor des Plüsches bei der Bearbeitung, wie vorhin beschrieben, hineingedrückt, wobei gleichfalls die Metallstücke der mechanischen Einwirkung genügenden Widerstand leisten. Einer besonderen Zwischenlage zwischen dem Plüsch und der Musterplatte

bedarf es in diesem Falle nicht. Der Plüsch wird vielmehr mit der biegsamen Musterplatte zusammen einfach auf die durchlochte Trommel *h* aufgewickelt. Der in die Trommel eingeführte Dampf tritt durch die Öffnungen derselben und durchdringt nacheinander die verschiedenen Lagen Plüsch.

Musterplatte zur Herstellung von gemustertem Plüsch. *Anton & Alfred Lehmann in Berlin.* Nr. 71612 vom 3. August 1892. (Zusatz zu Nr. 65079.) Erloschen.

Um die Musterplatte auch für lange Plüschstücke benutzen zu können, werden die Musterplatten nach vorliegender Erfindung in schmalen Streifen hergestellt, der Reihe nach in enger Aufeinanderfolge auf ein entsprechend langes, starkes Gewebe gelegt und mit dem zu pressenden Plüsch seiner ganzen Länge nach unter Benutzung geeigneter Zwischenlagen auf eine Trommel gewickelt, so dass das ganze Plüschstück mit Musterplatten in Berührung kommt. Das Ganze wird dann einem Dampfbade ausgesetzt, und zwar vorteilhaft unter beständiger oder zeitweiliger langsamer Drehung der Trommel.

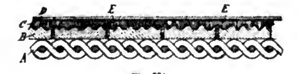


Fig. 881.

Die schmalen Musterplatten *B* werden auf ein der Länge der Musterplatten bezw. der Breite des Plüsches entsprechend breites Gewebe *A* dicht nebeneinander gelegt, welches aus starken, vorteilhaft mehrfach gedrehten Fäden oder Bindfäden besteht. Dieses Gewebe *A* verleiht dem gesamten Presspaket einen kräftigen Halt. Auf die Musterplatten kommt der zu musternde Plüsch *C*, mit der Florseite dem Muster zugewendet. Das Ganze erhält einen Abschluss von einer Leinwandlage *D*, welche der Rückseite des Plüsches eine glatte Fläche darbietet, so dass das Bindfadengewebe der nächstfolgenden Windung mit seinen kräftigen Knotenpunkten oder Rippen die Musterung nicht beeinträchtigen kann. Zuweilen erscheint es auch wünschenswert, zwischen Musterplatten und Plüsch eine dünne Einlage von Gaze oder leichtem Tricotstoff einzuschalten. Die Musterplatten, welche vorteilhaft in Breiten von annähernd 30 mm hergestellt werden, werden mit Durchlochungen *E* versehen, welche am geeignetsten an deren Rändern angeordnet sind. Die Trommel *d* zur Aufnahme des Presspaketes ist hohl und besteht aus einem vorzugsweise schmiedeeisernen durchlochten Blechmantel. Die Aufwickelung kann vorteilhaft in der Weise erfolgen, dass neben der Überlappung des Bleches das Gewebe *A* mit Hilfe einer Leiste *l* am Blechmantel festgelegt und darauf der Trommel eine Umdrehung gegeben wird. Darauf werden die Musterplatten dicht nebeneinander auf das Gewebe *A* gelegt, derart, dass die erste Musterplatte sich an die Leiste *l* anlegt. Nachdem dann auch der Plüsch *C* und die anderen Einlagen mit ihren Enden bis in die Nähe der Leiste *l* gebracht sind, wird die Trommel weiter in Drehung versetzt, wobei das gesamte Presspaket in der oben beschriebenen Aufeinanderfolge auf die Trommel aufgewickelt wird. Die Musterplatten können während der Drehung der Trommel von Hand eingelegt werden, falls sie nicht vorher schon mit dem Gewebe *A* gleichzeitig auf eine besondere Walze oder Rolle aufgewickelt oder sonstwie geordnet waren. Wie oben erwähnt, wird das Presspaket mit der Trommel zusammen einem Dampfbade ausgesetzt. Vermöge der grossen Durchlässigkeit des netzartigen Gewebes *A* und der kleinen Öffnungen *E* der Musterplatten *B* durchdringt der gespannte Dampf das ganze Presspaket und auf der ganzen Lage des Plüsches wird dessen Flor in die Vertiefungen der Musterplatte eingetrieben und die gewünschte Kräuselung des Flors erzielt.

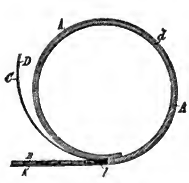


Fig. 882.

Dämpfapparat zur Herstellung von gemustertem Plüsch. *Anton und Alfred Lehmann in Berlin.* Nr. 71613 vom 3. August 1892. Erloschen.

Der vorliegende Apparat dient zur Herstellung von gemustertem Plüsch in langen Stücken. Auf einer durchlochten Halbtrommel wird der zu musternde Plüsch gleichzeitig mit einer biegsamen, entsprechend langen Musterplatte und mit geeigneten Zwischenlagen aufgewickelt und in einem dampfdicht verschliessbaren Behälter unter beständigem oder zeitweiligem Drehen einem Dampfdruck ausgesetzt. Die Trommel ist vorzugsweise auf einem Gestell gelagert, während der Deckel des Dampfbehälters eine seitliche Öffnung desselben abschliesst, durch welche das Gestell nebst Trommel ein- und ausfahren kann. Das Auf- und Abwickeln des Plüsches und der zugehörigen Einlagen geschieht mit Hilfe eines in vorzugsweise unmittelbarer Nähe des Dampfbehälters angeordneten Apparates, welchem die genannte Hohltrommel auf ihrem Gestell derart genähert wird, dass sie als ein Teil desselben betrachtet werden kann.

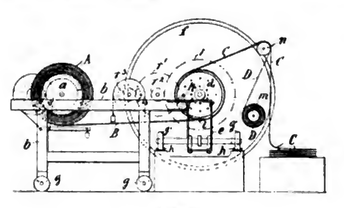


Fig. 883.

Die biegsame Musterplatte *A* wird allein oder auch mit einem leichten Stoff zusammen auf eine in einem mit dem Gestell *e* verriegelbaren Gestell *b* drehbar gelagerte Hilfstrommel *a* aufgewickelt, derart, dass nach Trennung der beiden Gestelle das erstere *e* mit seiner den aufgewickelten Plüsch mit Musterplatte enthaltenden Trommel *d* in einen Dampfbehälter eingebracht werden kann.

Apparat zum Gaufrieren oder Bedrucken von Stoffen. *Edward John Homan in Manchester (England).* Nr. 35793 vom 7. Februar 1885. Erloschen.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Apparat zum Gaufrieren oder anderweitigen Hervorbringen von ornamentalen und anderen Zeichnungen auf Geweben, Tuchen und ähnlichen Stoffen. Die Art jener Zeichnungen, auf welche vorliegende Erfindung sich besonders bezieht, ist die, bei welcher zwei oder mehr deutliche Muster oder Teile von Mustern auf dem Stoff sich wiederholen oder miteinander verbunden sind.

Die Art bezw. der Typus der Zeichnungen, auf welche die Erfindung sich bezieht, ist in Fig. 885 angegeben. In dieser Figur soll der Teil *Y* der Zeichnung durch eine der später beschriebenen Walzen und der obere Teil *ZZZ* durch eine andere Walze hervorgebracht werden, während der freie mittlere Teil von *ZZZ* durch eine dritte Walze ausgefüllt wird. In den Abbildungen sind der grösseren Einfachheit und Deutlichkeit wegen nur zwei Walzen gezeigt, welche Muster hervorbringen; es können jedoch deren mehrere verwendet werden. Fig. 884 stellt eine Seitenansicht der Maschine dar, Fig. 885 ein Muster, welches mittelst der Maschine zu fertigen ist. Die erforderliche Zeichnung wird durch die Berührung der gravierten Walzen *CD* mit dem Stoffe während dessen Ganges über die Lagerwalze *B* hervorgebracht. Diese Walzen können ihre Teile der Zeichnung abwechselnd, nacheinander oder zugleich, wie es das Muster erfordert, auf den Stoff pressen, werden jedoch an der Drehung, wie später beschrieben, während der Zeit, wo jede Walze nicht mit dem Stoff in Berührung kommen soll und von demselben weggezogen wird, gehindert. In einigen Fällen jedoch würde die Drehung der Walze nicht unmittelbar nach dem Wegziehen von dem Material angehalten werden müssen, wie beispielsweise, wenn das Stück Zeichnung nicht den ganzen Umfang der Walze bedecken würde. In diesem Falle darf die Drehung der Walze nicht eher angehalten werden, bis der Anfang des Musters in einer Ebene liegt, welche die Achsen der Lagerwalze und der gravierten Walze verbindet. In anderen Fällen könnte das Stück Zeichnung zwei- oder mehrmals auf der Peripherie eingraviert werden, wenn die Walze nur den erforderlichen Teil einer Drehung auf den Stoff drücken würde, bevor sie von ihm zurückgezogen wurde, oder die Peripherie der Walze könnte ganz mit dem Stück Zeichnung bedeckt werden, wie es bei gewöhnlichen Pressen geschieht, und würde dann die Walze eine oder mehrere vollständige Umdrehungen in Berührung mit dem Stoff machen.

Die Drehung jeder gravierten Walze wird beständig angehalten, wenn der Beginn des Musters sich in einer Linie befindet, welche die Mitten der Lagerwalze *B* und der jedesmaligen gravierten Welle verbindet, und wird so lange am Drehen verhindert, bis sie wieder in Berührung mit dem Stoff gebracht wird. Hierdurch ist die korrekte Wiedergabe jedes Stückes der Zeichnung gesichert, d. h. jedes Stück der Zeichnung fällt genau mit der von ihr abhängigen Stellung zusammen, ohne dass die Notwendigkeit vorliegt, die Walzen weit wegzuziehen oder sie zu gleicher Zeit anlegen und wegziehen zu müssen. Da also die Walzen zu rechter Zeit mit dem Material in Berührung gebracht und von demselben zu jeder gewünschten Zeit wieder weggezogen werden können, so folgt, dass die verschiedenen Teile der eingravierten Zeichnung nicht notwendigerweise wie bisher Stücke der ganzen Zeichnung sein müssten, d. h. mit anderen Worten, die hervorzubringende Zeichnung braucht nicht mit der Summe der Umfänge oder dem Produkt der Umfänge der gravierten Walzen gleich zu sein. Nehmen wir an, dass das kombinierte Muster in Fig 885 hergestellt werden und das untere Stück der Zeichnung in gewissen Zwischenräumen mit dem oberen abwechseln soll. Das Stück *Y* soll auf der stärkeren Walze *C* und das Stück *Z* auf der Walze *D* eingraviert sein. Die Kettenräder *abc* sollen gleich gross sein, so dass die Daumen *EF* in gewissen Zeiträumen gleiche Umdrehungen machen. Diese Daumen sind im Verhältnis zu einander so gestaltet, dass die Verstärkung oder der grössere Durchmesser des einen der Vertiefung oder dem kleineren Durchmesser des anderen entspricht. Ist z. B. das Stück der Zeichnung, das durch die Walze *D* hervorgebracht werden soll, dreimal länger als jenes, welches durch die Walze *C* hergestellt werden soll, so würde die Verstärkung oder der grössere Durchmesser des Daumens *F* $^3/_4$ seines Umfanges und die Verstärkung an dem Daumen *E* $^1/_4$ seines Umfanges ausmachen. Diese Daumen sind auf ihren Wellen im Verhältnis zu einander so montiert, dass der Daumen *F* seine gravierte Walze *D* nicht eher in Berührung mit dem Stoff

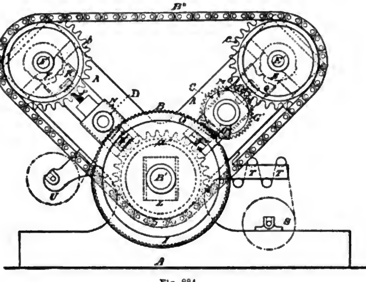


Fig. 884.

bringt, als bis das Ende des von der Walze *C* hervorgebrachten Musters genau unter die Walze *D* kommt, und andererseits soll der Daumen *E* seine Walze zu solcher Zeit auf den Stoff niederdrücken, bevor Daumen *F* die Walze *D* freimacht, wie es der Stoff jedesmal erfordert, um von einer Walze zur anderen hinüberzugehen, damit die Beständigkeit der Zeichnung gewahrt bleibt. Auch jedes andere als das angeführte Verhältnis kann bei den Daumen angewendet werden, wie es jedesmal die Länge des integrierenden Teiles der Zeichnung erfordert, und es können die Wellen mehr als eine Verstärkung oder grösseren Durchmesser an ihrer Peripherie haben. Die Kettenräder können ausserdem ungleich sein, um die Daumen zu veranlassen, in voneinander abhängigen Zwischenräumen, wenn ihre Gestaltung entsprechend verändert ist, zu drehen. Auf jeden Fall müssen die Daumen so gestaltet sein, dass sie ihre betreffenden Walzen in dem erforderten Augenblicke niederdrücken, um ihr Stück von der Zeichnung in den passenden Stellungen auf dem Stoff hervorzubringen, und es kann ihre Gestalt so oft verschieden sein, als mögliche Kombinationen in den Längen der integrierenden Teile der Zeichnung existieren. *AA* bildet den Rahmen, welcher die festen Teile und die Lager der beweglichen Teile des Apparates trägt. *B* ist die Lager- oder Tragwalze, deren Oberfläche aus Baum-

wolle, Papier oder einem anderen ähnlichen und angemessenen Stoff hergestellt ist, wie sie bei den gewöhnlichen Walzenpressen angewendet wird. Diese Walze ist auf dem Baum B^1 montiert, welcher die Bewegung den anderen sich drehenden Teilen des Apparates mitteilt. *C D* sind die gravierten Walzen, mittelst welcher die Zeichnung hervorgebracht wird. Wie vorher beschrieben, können zwei oder mehrere dieser Walzen verwendet werden. Sie sind vorzugsweise aus Metall hergestellt, können jedoch für gewisse Zwecke aus Holz oder einer Legierung bestehen.

Für gewöhnliche Zwecke sind sie aus Metall und innen hohl, so dass sie durch Dampf erwärmt werden können. *E* und *F* sind zwei Paar Daumen oder Hebedaumen, die auf ihren Achsen E^1 F^1 ruhen. Die wirkenden Oberflächen dieser Daumen oder Hebedaumen sind so gestaltet, dass sie ihre betreffenden Walzen mit dem auf der Lagerwalze zu gaufrierenden Stoff in Berührung bringen können oder ihnen gestatten, sich von demselben zu entfernen, wie es das Muster oder die Zeichnung verlangt. Die Stirnräder der Walzen *C* und *D* sind auf ihren Achsen gelagert und im stande, die auf den entgegengesetzten Enden der Lagerwellenachse B^1 sitzenden Stirnräder *G* zu treiben. *J* und *K* sind Federn, welche ihre betreffenden gravierten Walzen von der Berührung mit dem Stoff wegbewegen oder abheben, wenn die Stellung der Daumen oder Hebedaumen es so erfordert. (Statt dieser Federn können auch, wenn es verlangt wird, beschwerte Hebel substituiert werden.) *L L* ist das Achsenlager der Welle B^1. *M* und *N* sind die Lagerschalen für die Achse der gravierten Walzen *C* und *D*. Diese Schalen können in begrenzter Ausdehnung in in dem Gestell angebrachten, angemessenen Führungen hin- und hergleiten, wie die Daumen oder Federn es erfordern. *O* und *P* sind Schrauben, welche die Stärke des beim Pressen angewendeten Druckes justieren. *Q* und *R* sind die Scheiben, auf welche die arbeitenden Oberflächen der Daumen einwirken, und durch welche infolgedessen die Bewegung den gravierten Walzen *C* und *D* jedesmal mitgeteilt wird. *S* ist die Walze, auf welche das zu gaufrierende Material aufgewickelt ist, *T T* die Querbäume, durch welche oder über welche der Stoff geführt wird, um nicht Falten zu werfen. *U* ist die Walze oder der Haspel mit Stoff, welcher bereits gaufriert ist. Die Walzen, welche dieses Material tragen, können von irgend einem sich drehenden Teil des Apparates aus, wie bei gewöhnlichen Pressen, angetrieben werden. *a b c* sind drei Zahnräder, welche zusammen durch die Bandkette *B″* in Bewegung gesetzt werden. Die Räder *a*, *b* und *c* sind in Bezug auf die Wellen der Lagerwalze und der Daumen so gelagert, dass die letzteren von der ersteren getrieben werden. An dem Rade *G*, welches auf dem einen Ende der Lagerwalzenwelle montiert ist, ist zur Sicherung ein Rad- oder Spurkranz *I* angebracht, und an dem Treibrad G^1 ist als ähnliche Sicherung ein Verschlusskeil *G″*. Wenn die gravierte Walze *C* von der Achse, auf welcher G^1 montiert ist, weggehoben und ausser Berührung mit dem Stoff gesetzt werden soll, werden die Daumen *E*, welche durch die Kettenräder *a b c* in Drehung versetzt werden, so gedreht, dass sie ihre Kreisbogen mit dem kürzesten Radius den Scheiben *Q* hinhalten, wenn die Federn *J* die Walze von dem Stoff wegheben und das Ende des Spurkranzes *I* am Rade *G* unter den Verschlusskeil *G″* am Rade G^1 zu liegen kommt. Da nun der Verschlusskeil *G″* auf dem Spurkranz *I* gleitet, so wird das Rad G^1 so lange angehalten, bis die Walze *C* wieder mit dem Stoff in Berührung kommen soll, um ihr Stück von dem Muster hervorzubringen, wenn der Spurkranz *I* von der Stellung unterhalb des Verschlusskeiles *G″* vorbeikommt und zugleich die durch die Kettenräder *a b c* in Drehung versetzten Daumen *E* so gedreht werden, dass sie ihre Bogen mit dem längsten Radius den Scheiben *Q* hinhalten, wenn die Federn *J* hierbei angedrückt werden und der Walze gestatten, dass sie in Berührung mit dem Stoff gezwängt werden kann. Wenn die gravierte Walze *D* ausser Berührung mit dem Material gebracht werden soll, werden die Daumen *F*, welche durch die Ketteuräder *a b c* in Umdrehung versetzt werden, so gedreht, dass sie ihre Kreisbogen mit dem kürzesten Radius den Scheiben *R* hinhalten, wenn die Federn *K* die Walze vom Stoff wegheben und die Stirnräder der Walzen *B* und *D* in Bezug auf die Walze *D* in ähnlicher Weise wirken, wie bei den Rädern *G* und G^1 hinsichtlich der Walze *C* eben dargethan ist. Die betreffenden Längen der Spurkränze *I* werden nach der Zeit berechnet, während welcher die gravierten Walzen in Ruhe bleiben sollen, und werden mit den verschiedenen Mustern und Musterteilen variieren. Die Kettenräder können ebenso für die verschiedenen Muster verschieden sein und in einigen Fällen desgleichen die Daumen. Statt der Daumenwellen mit festen Lagern können letztere auch Lagerschalen sein, welche in angemessenen Führungen gleiten und an beschwerten Hebeln befestigt sind, wie bei gewöhnlichen Tuchpressen. Eine oder mehrere Lagerwalzen können angewendet werden und für einige Zwecke auch ein hin- und hergehender flacher Tisch oder eine gekrümmte Fläche.

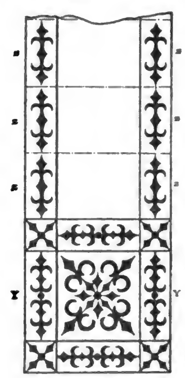


Fig. 885.

Wenn der Stoff, auf dem die Zeichnung hervorgebracht werden soll, die Lagerwalze, den schwingenden Tisch oder die gekrümmte Fläche passiert hat, wird der Apparat in Gang gesetzt. Die Daumen drücken zu geeigneter Zeit auf die Scheiben *Q* und *R*, pressen demgemäss die gravierten Walzen nach und nach ruckweise oder zugleich gegen den Stoff, sowie er unter ihnen über die Lagerwalze, den schwingenden Tisch oder die gekrümmte Fläche hingleitet, und bringen so die gewünschte Zeichnung hervor. Wenn die kurzen Durchmesser der Daumen mit den Daumenscheiben *Q* und *R* in Berührung kommen, wird der Druck aufgehoben und die Federn *J* und *K* bringen, während sie in Wirkung treten, ihre betreffenden gravierten Walzen ausser Berührung mit dem Stoff und ihre Räder aus dem Getriebe, während in demselben Augenblick oder gleich nachher die Spurkränze *I* mit den Verschlusskeilen *G″*

in Berührung kommen, jede fernere Drehung der gravierten Walzen verhindern und somit ein sauberes Arbeiten gewährleisten. Jeder Spurkranz *I* ist so beschaffen, dass in Kombination mit dem Verschlusskeil *G''* das entsprechende Rad an den gravierten Walzen angehalten werden muss, wenn die Walzen sich nicht drehen sollen. Es können die Räder *a b c* unmittelbar durch Räder statt durch eine Bandkette getrieben werden und die Daumen und gravierten Walzen statt über der Lagerwalze unterhalb derselben liegen.

Verfahren zur Herstellung von gemustertem Sammet oder Plüsch. *C. M. Chwalla's Söhne in Wien.* Nr. 40764 vom 23. Dezember 1886. (Zusatz zu Nr. 39038.) Erloschen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein einfaches Verfahren zum Fixieren der Florfäden sammet- oder plüschartiger Gewebe, welche beim Mustern derselben durch Herausziehen passender Teile des Flors von der Rückseite der Gewebe aus nicht entfernt werden sollen. Diejenigen Florfäden, welche stehen bleiben sollen, können in einfacher Weise durch Verkleben vor dem Herausgezogenwerden dadurch gesichert werden, dass man auf die Rückseite des sammet- oder plüschartigen Gewebes ein Klebemittel in pulverisiertem Zustande aufbringt und das Gewebe alsdann unter einer dem herzustellenden Muster entsprechend gravierten Walze fortleitet, deren Gegenpartie (Papierwalze) angefeuchtet ist. Die erhabenen Stellen der Gaufrierwalze drücken den Flor auf die Papierwalze nieder, und da diese das Gewebe anfeuchtet, werden die niedergedrückten Florfäden durch das Klebemittel verklebt, so dass sie bei der späteren Bearbeitung der Rückseite des Gewebes mittelst Karden, Kratzen, Schabmessern oder einer Schmirgelwalze nicht herausgezogen werden.

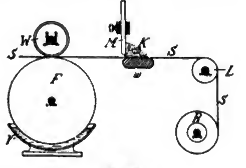


Fig. 886.

Das sammet- oder plüschartige Gewebe *S* wird von der Walze *R* über die Leitwalze *L*, mit dem Flor nach unten gerichtet, unter der dem herzustellenden Muster entsprechend gravierten Walze *W* hinweggeleitet, wobei dasselbe über der Unterlage *w* an der Rückseite mit dem pulverisierten Klebemittel versehen wird. Der Abstreifer *M* verhindert ein Mitnehmen grösserer Mengen des Klebemittels. Die erhabenen Stellen der Gaufrierwalze *W* drücken die Florfäden an die Papierwalze *F* an, deren unterer Teil in einen Wasser enthaltenden Trog *V* reicht, so dass sie bei der Rotation angefeuchtet wird und dem Gewebe *S* Feuchtigkeit zuführt. Statt die Walze *F* in einem Troge rotieren zu lassen, kann man sie auch durch eine spezielle Feuchtwalze oder in anderer passender Weise benetzen. Das Verkleben der Florfäden, welche nicht entfernt werden sollen, kann man auch dadurch bewirken, dass man das Klebemittel *K*, wie in Fig. 887 dargestellt, auf einen Mitlaufstoff *m* aufbringt, welcher von der Walze R^1 über die Leitwalze L^1 unter dem zu dessinierenden Gewebe *S* über die anfeuchtende Papierwalze *F* leitet oder als Mitlaufstoff Wachspapier oder ein Gewebe, auf welches das Klebemittel aufgetragen ist, verwendet. Die erhabenen Stellen der Gaufrierwalze *W* drücken die Florfäden des Gewebes *S*

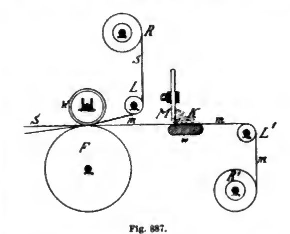


Fig. 887.

nieder und pressen die passenden Stellen des Gewebes an den Mitlaufstoff, wodurch das Klebemittel an diesen Stellen an der Rückseite des Gewebes haften bleibt.

Verfahren zur Herstellung von gemustertem Sammet oder Plüsch. *C. M. Chwalla's Söhne in Wien.* Nr. 41128 vom 23. Dezember 1886. Erloschen.

Das Verfahren, welches den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, betrifft die Herstellung von Mustern auf ungeschnittenen sammet- oder plüschartigen Geweben durch teilweises Aufschneiden der Noppen, und besteht darin, dass man die Noppen an jenen Stellen des Gewebes, an welchen sie nicht aufgeschnitten werden sollen, niederdrückt und verklebt, so dass sie bei der nachherigen Behandlung von den lanzettförmigen Sammetmessern nicht erfasst werden. Zur praktischen Ausführung der Erfindung leitet man das ungeschnittene sammet- oder plüschartige Gewebe, auf welches ein passendes pulverisiertes Klebemittel aufgebracht ist, zwischen einer dem herzustellenden Muster entsprechend gravierten Walze und einer angefeuchteten Papierwalze hindurch. Statt das pulverisierte Klebemittel direkt auf das zu musternde Gewebe aufzubringen, kann man dasselbe auch auf einen Mitlaufstoff auftragen, welchen man mit dem sammet- oder plüschartigen Gewebe zwischen der gravierten Walze und der angefeuchteten Papierwalze hindurchleitet, oder man kann als Mitlaufstoff Wachspapier oder einen Stoff, auf welchem ein passendes Klebemittel aufgetragen ist, verwenden, so dass dieses letztere an denjenigen Stellen des zu musternden Gewebes, welche durch die gravierte Walze niedergepresst werden, haften bleibt.

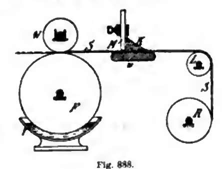


Fig. 888.

Das ungeschnittene sammet- oder plüschartige Gewebe *S* wird von der Walze *R* über die Leitwalze *L*,

mit dem Flor nach oben gerichtet, unter der dem herzustellenden Muster entsprechend gravierten Walze *W* geleitet, wobei dasselbe über der Unterlage *w* mit dem pulverisierten Klebemittel *K* versehen wird. Der Abstreifer *M* verhindert ein Mitnehmen grösserer Mengen des Klebemittels. Die erhabenen Stellen der Walze *W* drücken die Noppen nieder, wobei der Rückseite der niedergedrückten Stellen durch die Papierwalze *F*, deren unterer Teil in einen Wasser enthaltenden Trog *V* reicht, Feuchtigkeit zugeführt wird, so dass die niedergepressten Noppen verklebt werden. Statt die Walze *F* in einem Trog rotieren zu lassen, kann man sie auch durch eine spezielle Feuchtwalze oder in anderer passender Weise benetzen. Man kann das Klebemittel *K* auch auf einen Mitlaufstoff aufbringen, welcher von der Walze *(R)* über die Leitwalze *(L)* unter dem zu musternden Gewebe *S* über die anfeuchtende Papierwalze *F* geleitet wird.

Gaufriermaschine. *Joh. Kleinewefers Söhne in Crefeld.* Nr. 93959 vom 27. Februar 1897.

Die bis jetzt gebräuchlichen Gaufriermaschinen hatten den Nachteil, dass bei Herstellung verschiedener Muster auf dem zu gaufrierenden Materiale die Druckwalzen herausgenommen und ausgewechselt werden mussten. Bei der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Gaufriermaschine wird bezweckt, das Herausnehmen der Walzen zu vermeiden, indem nacheinander beliebig viele, verschieden gravierte Walzen in Thätigkeit kommen können, wodurch viel Zeit erspart wird und die teuren Gravuren der Walzen nicht durch das Ein- und Auslegen der letzteren beschädigt werden. Auch wird der Aufbewahrungsraum für die nicht in der Maschine liegenden Walzen entbehrt. Man kann auch, wo es angängig ist, eine Anzahl gravierter Oberwalzen auf einer gemeinschaftlichen Unterwalze laufen lassen.

Fig. 889 ist die Seitenansicht der Maschine. Man erreicht den beabsichtigten Zweck durch kreisförmige Anordnung der Walzen zwischen Scheiben, welche in ausgebohrten Räumen der Ständer drehbar gelagert sind, so dass je zwei zusammengehörige Walzen, Ober- und Unterwalze, in ihre entsprechenden Lagen gedreht werden können. Die beiden Lagerscheiben der Oberwalze sind in den Ständern prismatisch geführt und können durch eine Hebelvorrichtung belastet werden. In den beiden Ständern *b* der Gaufriermaschine sind die Scheiben *a*, welche die Lager der Unterwalzen *k* kreisförmig angeordnet tragen, in einem ihrer Rundung entsprechend ausgebohrten Raume der Ständer drehbar gelagert und können durch eine Vorrichtung *d* festgestellt werden. Die Scheiben des rechten und linken Ständers sind auf eine gemeinschaftliche Achse *c* aufgekeilt, welche mittelst eines vorstehenden Vierkantes behufs Einstellung der Walzen in die richtige Lage gedreht werden kann. Ebenso sind die Lager der Oberwalzen in der Scheibe *e* im Kreise angeordnet, und diese Scheibe ist drehbar in einen mit aufgeschraubtem Deckel versehenen Lagerkörper *f* gelegt, welcher im Ständer der Maschine prismatisch geführt ist. Auch diese oberen Lagerscheiben sind durch eine Einstellvorrichtung *l* in ihrer jeweiligen Lage zu sichern. Der nötige Druck der Oberwalze gegen die Unterwalze wird durch eine Hebelvorrichtung *h h* erzielt, welche mittelst der Einstellschraube *i* auf den Lagerkörper der oberen Walzenscheibe wirkt. Die zu gaufrierende Ware ist in aufgerolltem Zustande bei *m* gelagert und wird, nachdem sie die Leitstangen und den Breithalter *n*, sowie das jeweilig eingestellte Walzenpaar *k k* passiert hat, bei *o* wieder aufgerollt. Das Zahnrad *p* wird auf die anzutreibende Oberwalze gesetzt und durch das kleine Rad *q* in Umdrehung gebracht. Zahnräder kuppeln die Unter- mit der Oberwalze.

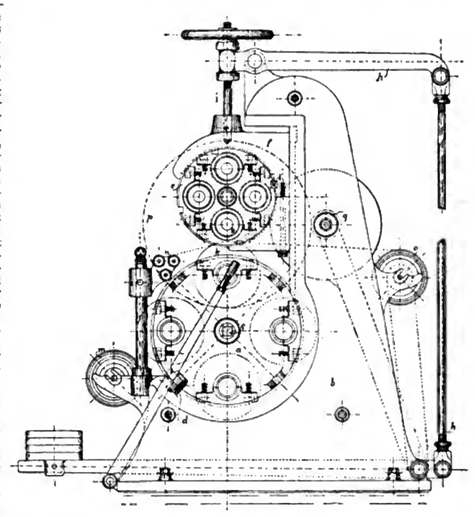


Fig. 889.

Maschine zur Herstellung geprägter Wandbekleidungen. *F. H. Frölich & Son in Christiania.* Nr. 99452 vom 8. April 1897.

Wandbekleidungen, welche mit erhabenen Mustern versehen sind, konnten bisher nicht in endlosen Stücken erhalten werden, vielmehr konnte man nur kleinere Stücke erzeugen, wenn die Tapete mit erhabenen, auf

der Rückseite vertieften Mustern versehen sein sollte. Man benutzte hierzu geprägte Platten, die erwärmt werden konnten und zwischen denen fertig hergestelltes Papier unter Erwärmen gepresst wurde. Die Herstellung dieser Form war teuer; die Notwendigkeit der Erwärmung veranlasste die Verarbeitung von kleinen Stücken Papier, wodurch ein sorgfältiges Anpassen der fertigen Stücke notwendig wurde, so dass nicht nur die Herstellungskosten hoch, sondern auch die Verarbeitung der Tapete schwierig waren. Andere Apparate zur Herstellung von Wandbekleidungen (englische Patentschrift Nr. 6554 vom Jahre 1888 und Nr. 354 vom Jahre 1889) erforderten auch die Verarbeitung von fertigem Papier unter Erwärmen. Auf das Papier wurde eine Schicht von oxydiertem Leinöl oder dergleichen aufgetragen und diese prägbare Masse gepresst; dadurch, dass hierbei die Verzierungen nicht auch in der Unterlage vorhanden waren, wurden verschiedene Nachteile hervorgerufen. Auch die Notwendigkeit einer besonderen Schicht auf dem Papier veranlasste hohe Kosten, wozu dann noch die Schwierigkeit bei dem Erwärmen hinzukam, ohne dass die Muster haltbar und gleichmässig schön wurden.

Die hervorgehobenen Übelstände bei der Herstellung von Wandbekleidungen, die auf der Vorderseite erhabene und auf der Unterseite vertiefte Muster enthalten, können dadurch vermieden werden, dass man nicht von dem fertigen Papiere ausgeht, sondern das Papier bei der Herstellung der Wandbekleidungen selbst erzeugt und in noch prägbarem Zustande einer Pressung unterwirft. Die hierfür vorgeschlagene Maschine von Palmer (englische Patentschrift Nr. 4227 vom Jahre 1883) besteht aus einem ebenen Metallsiebe mit Saugvorrichtung, während gleichzeitig über die Papiermasse ein Filztuch zur weiteren Entwässerung geführt wird. Es ist auch wiederholtes Pressen des Musters vorgesehen. Selbst wenn hierbei das Drahttuch während des Pressens fortgelassen wird, ist die Entwässerung zu weit vorgeschritten, um wirklich brauchbare Wandbekleidungen zu erhalten, selbst wenn nicht, wie erwartet worden müsste, ein Durchdrücken der Masse durch das Sieb stattfinden sollte. Es gelingt mit der Palmer'schen Maschine nur, oberflächlich verzierte Wandbekleidungen herzustellen, während Ersatzmittel der sogenannten Ledertapeten nicht mit ihr hergestellt werden können. Die vorstehend geschilderten Übelstände werden durch die Maschine der vorliegenden Erfindung vermieden. Sie liefert endlose Tapeten, die besonders als Ersatz der Ledertapeten geeignet sind. Es erfolgt ein einmaliges Aufpressen des Musters, während Palmer ein mehrmaliges Pressen vorsieht, welches aber bei der vorliegenden Einrichtung zu einer Zerstörung des aufgepressten Musters führen würde.

Die Maschine ist in der nebenstehenden Abbildung (Fig. 890) im Durchschnitt dargestellt. Als Rohstoff zur Herstellung der endlosen Tapete dient Holzstoff oder unverarbeitete Papiermasse (Papierganzstoff). Dieser Rohstoff wird mit Wasser zermahlen, so dass ein dünnflüssiger Brei entsteht, in welchem mittellange Fasern neben fein verteiltem Stoff vorhanden sind. Dieser Brei wird auf Siebwalzen teilweise entwässert und gelangt dann auf den Nassfilz, welcher eine weitere Entwässerung herbeiführt und die Stoffschicht Walzen zuführt, durch welche die Aufprägung des Musters erfolgt. Hierbei dient das Filztuch gleichfalls als Unterlage, so dass die Masse nicht durch den Druck der Walze durch die bei dem älteren Verfahren von Palmer (englisches Patent Nr. 4227 vom Jahre 1883) benutzte Drahtgewebeunterlage hindurchgehen kann. Von den Walzen wird die gepresste Tapete zur weiteren Verarbeitung fortgeführt. Die Fertigstellung der gepressten Tapete kann in bekannter Weise geschehen. Man kann beispielsweise die Tapete auf ein neues Tuch bringen, sie trocknen und dann aufwickeln; die Innenseite der Tapete kann auch nach der Prägung mit einem Klebstoff behandelt werden und auf die so behandelte Fläche ein Gewebe durch gelinden Druck aufgepresst werden, so dass eine mit Zeugunterlage versehene Tapete entsteht, wobei die Anbringung der Zeugunterlage auch in einem früheren Stadium des Verfahrens vorgenommen werden kann. Die Tapete kann endlich in einer Färbemaschine in beliebiger Weise gefärbt werden. In welcher Weise die Verarbeitung der geprägten Tapete auch erfolgen muss, so ist unter allen Umständen darauf zu achten, dass eine Berührung der mit den Erhöhungen versehenen Seite der Tapete mit Walzen oder dergleichen nach Aufprägung des Musters vermieden werden muss. Nachdem das Muster aufgeprägt ist, muss also die Entwässerung der Tapete so weit getrieben sein, dass eine Trocknung in bekannter Weise (durch Erwärmen oder dergleichen) stattfinden kann. Eine Entfernung des Wassers durch nochmaliges Pressen würde das aufgeprägte Muster zerstören, so dass also die in der englischen Patentschrift Nr. 4227 vom Jahre 1883 von Palmer beschriebene Anordnung für den vorliegenden Zweck nicht ausführbar wäre, indem nämlich die Tapete unbrauchbar werden würde, wenn nach der Prägung eine weitere Pressung stattfände.

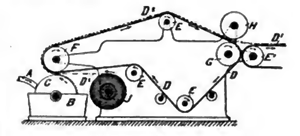


Fig. 890.

Die Anordnung der Maschine und ihre Arbeitsweise ist die folgende: Die zermahlene rohe Holz- oder Papiermasse gelangt mit einer grossen Menge Wasser aus den Maschinen, in denen sie hergestellt wurde, durch ein Zuleitungsrohr *A* in Kästen *B*; in diesen bewegen sich Siebcylinder *C* in der Richtung des Pfeiles und nehmen die Holz- oder Papiermasse auf, entwässern sie teilweise und führen sie auf den endlosen Nassfilz *D* (ohne D^2), welcher über Lagerrollen *E* läuft. Dieses Filztuch *D* bringt die zum Teil entwässerte Schicht zwischen Walzen *H* und *G*. Die Walze *H* ist mit einem vertieften Muster versehen, welches demjenigen der Tapete entspricht. Die Walze *G* ist aus starrem Material hergestellt und drückt gegen die glatte Walze *H*, wodurch das Einpressen des Musters in die Masse bewirkt wird. Nachdem das Muster aufgeprägt ist, wird die Tapete getrocknet. Wenn eine Stoffunterlage gemacht werden soll, wird vor der Walze *H* eine Vorrichtung angebracht, welche der Unterseite der geprägten Tapete einen Klebstoff zuführt, worauf von einer Walze Zeug abgerollt und auf die Unterseite gepresst wird. Die Anbringung einer Zeugunterlage kann jedoch auch noch in anderer Weise vorgenommen werden. Hierzu dient die in Fig. 890 dargestellte Maschine. Es ist nämlich eine Rolle *J* derartig angebracht, dass ein tüllartiges Gewebe derartig auf das Filztuch *D* gebracht wird, dass die von dem Siebcylinder *C* kommende Masse nicht unmittelbar auf den Filz *D*, sondern auf das Gewebe D^2, welches auf dem Filze liegt, gelangt. Die weitere Verarbeitung der Masse erfolgt in der oben geschilderten Weise. Die geprägte Tapete kann nun auf ein undurchlässiges Tuch, z. B. von Gummi, D^1, gelangen, welches auf Rollen E^1 läuft. Die vorstehend beschriebene Einrichtung bietet besonders folgende Vorteile, durch welche nicht nur die Herstellung geprägter Tapeten ausserordentlich verbilligt, sondern durch welche auch ein wesentlich besseres Erzeugnis erreicht wird, als es nach den früheren Verfahren möglich war: 1. Das

genaue Anpassen der einzelnen Tapetenstücke beim Prägen und Verarbeiten fällt fort; man erhält vielmehr endlose Stücke, wodurch die Aufsicht in der Fabrik und der Arbeitslohn ausserordentlich verbilligt wird. 2. Da die Prägestücke nicht erwärmt werden, so ist es nicht erforderlich, das Muster in Metall zu schneiden, wodurch wiederum die Kosten der Herstellung der Tapeten besonders verbilligt werden. 3. Es werden Tapeten erhalten, welche ein durchgehendes Muster besitzen, so dass den Erhöhungen auf der einen Seite Vertiefungen auf der anderen Seite entsprechen. 4. Die Muster können von beliebiger Feinheit sein, da nach der Einpressung des Musters eine weitere Pressung oder Anwendung von Druck nicht stattfindet. 5. Die Tapete ist aus einheitlichem Stoff hergestellt, so dass nicht etwa das Muster aus einer Schicht von besonders aufgetragenem Stoff besteht.

Gaufriermaschine für Sammet und sammetartige Gewebe. *Emil Seligmann in Hannover.* Nr. 101714 vom 18. Mai 1898. Erloschen.

Mit dem Pressen (Gaufrieren) von glatten Gewebestoffen wird häufig die Erzeugung von Durchbruchmustern verbunden, was in der Weise geschieht, dass der Stoff an den betreffenden Stellen durch Spitzen gelocht wird, mit welchen die gravierte Walze besetzt ist. Auf allen glatten und leichten Stoffen geht die Erzeugung solcher Durchbruchmuster anstandslos vor sich, da die Spitzen der Gravur glatte Stoffe stets durchdringen. Die gleichzeitige Erzielung von Durchbruchmustern auf Sammet oder sammetartigen Geweben beim Gaufrieren erwies sich jedoch als undurchführbar. Die Spitzen der gravierten Walze pressen sich beim Arbeiten bekanntlich in die Gegenwalze ein und greifen dann nach dem ersten Rundlauf der Gegenwalze wiederum in die bei der ersten Umdrehung erzeugten Eindrücke ein. Die Folge davon ist, dass die Spitzen florige Stoffe nicht mehr durchdringen, sondern dieses weiche, nachgiebige und widerstandsfähige Material an den betreffenden Stellen nur in die schon erzeugten Vertiefungen der Gegenwalze hineinpressen. Gemäss vorliegender Erfindung wird die Erzeugung von Durchbruchmustern beim Gaufrieren von sammetartigen Geweben dadurch mit Sicherheit ermöglicht, dass während des ganzen Prozesses des Gaufrierens und Perforierens der gravierten und mit Spitzen versehenen Walze dauernd eine glatte Gegenfläche geboten wird. Dies könnte geschehen, indem die auf der Gegenwalze durch die gravierte Walze erzeugten Eindrücke noch vor Vollendung eines Umganges jener Walze immer wieder beseitigt werden; es geschieht aber besser nach vorliegender Erfindung durch Einschaltung solcher Mitläufer zwischen Stoff und Gegenwalze, welche die Eindrücke der Gaufrierwalze aufnehmen und ein Übertragen der Eindrücke auf die Gegenwalze selbst hindern.

Zur Erzeugung von Durchbruchmustern auf diesem Wege dient eine mit einer Einrichtung zur Führung des besonderen Mitläufers versehene Gaufriermaschine bekannter Art, die in Fig. 891 im Querschnitt dargestellt ist. *A B* ist das Walzenpaar der Gaufriermaschine, und zwar *A* die gravierte, *B* die glatte Gegenwalze; der Druck zwischen den Walzen ist durch Einstellung der Oberwalze mittelst Handrades *H* regulierbar. *C* ist das beim Gaufrieren gleichzeitig mit Durchbruchmustern zu versehende Florgewebe, welches sich über die Rollen *D D*¹ bewegt. Unter diesem Stoff wird zwischen die Gaufrierwalzen hindurch, und zwar über die Rollen *F F*¹ gleichzeitig der besondere neue Mitläufer *E* geführt; derselbe besteht aus einem glatten, starken Karton, in welchen sich die Spitzen der Gaufrierwalzen einpressen, ohne die Gegenwalze zu berühren. Der Mitläufer ist meist nach einmaligem Gebrauch unbrauchbar geworden und wird, weil billig, am besten dauernd ersetzt.

Fig. 891.

Maschine zur Erzeugung von Pressmustern auf Sammet u. s. w. *F. Voland & Co. in Lyon.* Nr. 85439 vom 10. August 1895. Erloschen.

Die vorliegende Maschine hat zum Zweck, Sammet- oder andere Gewebe mittelst rotierender Stempel zu bearbeiten, welche sich um eine senkrechte Achse drehen und auf der Gewebeoberfläche runde Zeichnungen hervorbringen, wenn sie auf unbeweglichem Gewebe arbeiten, und längliche Zeichnungen, wenn das Gewebe sich während der Arbeit verschiebt. Die Fig. 892 und 893 zeigen die zu diesen Operationen bestimmte Maschine.

Das Gewebe liegt auf einer wagerechten metallenen Platte *A*, die Stempel *C* sind in zwei Reihen angebracht und drehen sich in senkrechten Hülsen *B*, welche an jedem Punkte der wagerechten und parallelen Führungen *D D* gehalten werden können. Die Stempel *C*, deren Zahl und Gestalt je nach der herzustellenden Zeichnung verschieden ist, werden in jeder Platte von einer Schraube *E* mit ausgezogenem Gewinde bewegt, welche in kleine Zahnräder *I* eingreift, die an

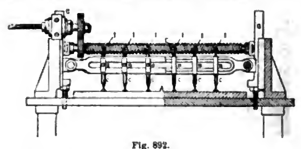


Fig. 892.

dem oberen Teil der Achsen der Stempel befestigt sind. Die Bewegung der Schraube *E* geschieht vermittelst eines Zahnradgetriebes, dessen Räder ausgewechselt

werden können, wenn die Schnelligkeit und der Sinn der Bewegung einer jeden Schraube unabhängig von der anderen geändert werden soll. Die Führung der Stempel wird von zwei Schlitten getragen, welche es ermöglichen, die Stempel mit dem jeweilig erforderlichen Druck an das Gewebe zu bringen. Wenn Sammet bearbeitet wird, werden die Stempel *C* mittelst einer Reihe von Gasbrennern erwärmt. Indem sie sich drehen, bringen sie auf dem Gewebe schillernde Wirkungen dadurch hervor, dass sie die Fasern nach einer Kreisrichtung umlegen. Die Wirkungen sind verschieden, je nach der Gestalt des Stempels. Derselbe kann eben,

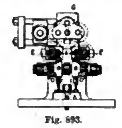


Fig. 893.

konkav oder konvex sein, er kann aber auch Schutzdeckpappen haben, und man erhält dann eine oder mehrere abgesetzte und konzentrische Strahlenkronen. Ebenso kann man bei entsprechender Beschaffenheit der Pappen eine oder mehrere excentrische Zeichnungen ausführen. Wenn man den Sammet unter diesen verschiedenen Arten von Werkzeugen verschiebt, so verwandeln sich die Kreismuster in geradlinige, schräge oder andere Zeichnungen, gemäss der betreffenden Geschwindigkeit des Stempels und des Gewebes. Der Sammet wird durch die Maschine mittelst einer rauhen Walze geführt, die ihn schaltweise vorwärts bewegt, wenn es sich um runde Muster handelt, oder stetig in den anderen Fällen.

Vorrichtung zur Herstellung von Pressmustern auf Sammet, Plüsch u. s. w. *V. Crépet in Lyon.* Nr. 85637 vom 5. Juni 1895.

Die Vorrichtung, welche den Gegenstand des vorliegenden Patentes bildet, eignet sich zum Gaufrieren von Sammet, Plüsch und anderen Geweben. Das Wesentliche der Vorrichtung besteht darin, dass die bis

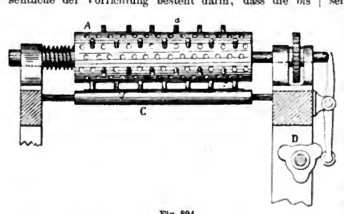


Fig. 894.

jetzt im Gebrauch befindlichen Druckplatten oder -Walzen durch Pressstempel ersetzt sind, die je nach dem zu bildenden Muster einzeln auf die Oberfläche des Gewebes wirken. Man kann mit diesen Pressstempeln, wenn man ihre Form oder ihren Weg oder die Dauer ihrer Wirkung auf das Gewebe verändert, eine fast unbegrenzte Zahl verschiedener Muster erhalten, ohne seine Zuflucht zur langen und kostspieligen Arbeit der gravierten Press-Platten oder -Cylinder nehmen zu müssen.

In einfachen Fällen, d. h. zur Herstellung von Punkten, geraden oder wellenförmigen Streifen, wird man am besten die in der Fig. 894 dargestellte Einrichtung benutzen. Die Pressstempel *a* sind in den Umfang eines Cylinders, dem Stempelträger *A* eingesetzt, der eine Gruppierung derselben je nach dem auszuführenden Muster gestattet. Die Stempel werden durch eine in der Walze *A* angeordnete Gasflamme erwärmt. Das Gewebe *V* geht über zwei feste cylindrische Stangen *B* und *C*, welche dasselbe gespannt in den Bereich der Pressstempel führen. Die Stange *C* ist hohl und kann erwärmt werden, um das Gewebe auszudehnen und zu glätten, nachdem der Flor durch die Gaufrierung niedergelegt worden ist. Der Stempelträger *A* kann durch Auswechseln der Zahnräder eines Zahnradgetriebes eine veränderliche Umdrehungsgeschwindigkeit und durch eine Daumenscheibe *D*, deren Form und Umlaufsgeschwindigkeit ebenfalls geändert werden kann, eine axiale Verschiebung erfahren. Hieraus ergiebt sich, dass die Pressstempel, wenn sich der Stempelträger *A* mit der Geschwindigkeit des Gewebes und nach der

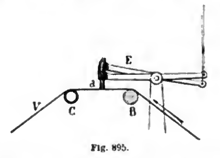


Fig. 895.

gleichen Richtung dreht, das Gewebe ohne Verschiebung begleiten und Punkte hervorbringen. Wenn die Geschwindigkeiten von Stempelträger und Gewebe verschieden sind oder die Bewegungsrichtung beider einander entgegengesetzt ist, werden sich die Pressstempel langsam über das Gewebe bewegen (Streifen bilden). Lässt man gleichzeitig die Daumenscheibe *D* wirken, so erhält man fortlaufende oder unterbrochene Streifen. Die Punkte oder Streifen werden selbstredend der Form der Pressstempel, durch welche sie entstanden sind, entsprechen. Man kann auch auf das Gewebe mehrere Stempelträger setzen, wodurch man auf ein und derselben Querlinie Muster erhalten kann, die in entgegengesetzter Richtung laufen. Zu bemerken ist hierbei, dass dieses letzte Verfahren den Flor abwechselnd in der einen und dann in der anderen Richtung niederlegt, wodurch ein sehr schöner Effekt erzielt wird, während die Stempelträger, die den Flor immer in einer Richtung niederlegen, nur eine matte Oberfläche ohne Glanz hervorbringen. Dieser Effekt, der in der Querrichtung durch die axiale Bewegung des Stempelträgers hervorgebracht wird, kann auch in der Längsrichtung erzielt werden, und zwar dadurch, dass man dem Stempelträger eine Schwingstatt eine Drehbewegung giebt. Für komplizierte Muster werden die Pressstempel von einer oder mehreren Reihen von Hebeln *E* (Fig. 895) getragen, durch die vermittelst eines Jacquards oder einer anderen ähnlichen Mustervorrichtung die Stempel gesenkt und so die nötige Zeit mit dem Gewebe in Berührung gebracht werden. Die die Pressstempel tragenden Hebel lassen sich alle zusammen oder reihenweise verschieben, um den Flor zur Erlangung besonderer Glanzeffekte nach verschiedenen Richtungen niederzulegen. Mit dieser Vorrichtung kann man, wenn eine genügende Anzahl von Pressstempeln vorhanden ist, jedes beliebige Muster erhalten. In jedem Fall kann man das Verschieben der Pressstempel durch dasjenige des Gewebes vervollständigen oder ersetzen.

Stoffprägemaschine. ***M. S. Titunkendler in Warschau.*** Nr. 106343 vom 3. Mai 1898. Erloschen.

Der zum Heizen des Pressstempels dienende Brenner ist so am Schlitten befestigt, dass er beim Ausziehen des letzteren unter den Pressstempel tritt, beim Einschieben des Schlittens dagegen den Stempel verlässt.

Maschine zur Herstellung von Krausen und Rüschen. *William Henry Holeywell in New-York.* Nr. 68292 vom 30. Oktober 1891. Erloschen.

Die Maschine wird gekennzeichnet durch die auf einer Kette sitzenden Matrizen, in welche durch eine Formstange das durch Speisewalzen ruckweise bewegte Material hineingepresst wird, dessen überstehende zusammengeklebte Längsstreifen zwischen die Kopfflantschen zweier Plättcylinder gepresst und mit gummierten Fäden beklebt werden.

Vorrichtung zum Faltenlegen (Plissieren) von Geweben. ***Ernst August Jahncke in London und Berlin.*** Nr. 81453 vom 17. Juli 1894. Erloschen.

Die Vorrichtung besteht aus einer rostartig ausgestanzten Metallplatte mit einer Reihe von U-förmig gebogenen Stoffhaltern, welche rauhe Kanten haben und auf einen Teil ihrer Länge derart schräg gestellt sind, dass die eine ihrer Längskanten etwas höher als die andere zu stehen kommt, zum Zweck, die mittelst einer Klinge bereits gebildeten Stofffalten während der Bildung neuer Falten festzuhalten.

Vorrichtung zum Pressen der zur Herstellung von Rüschen dienenden Streifen. *H. G. Ufer in Barmen-Wupperfeld.* Nr. 111147 vom 8. November 1898.

Zahnförmig ineinander greifende Walzen, deren Kanten abwechselnd je in einer Achsenebene von links nach rechts und von rechts nach links aussteigen, wobei zwischen je einem Paar solcher Kanten weitere, deren Ende verbindende Kanten liegen, die ebenfalls abwechselnd verlaufen, pressen die zur Herstellung von Rüschen dienenden Stoffstreifen.

Vorrichtung zur Herstellung faltiger oder bauschiger Gewebestücke. *Crépet & Ratignier in Lyon.* Nr. 98157 vom 2. September 1897.

Bei den bisher bekannten Vorrichtungen, welche zur Herstellung faltiger oder bauschiger Gewebestücke oder dergleichen dienten, war eine besondere, das Falten vorbearbeitende Einrichtung erforderlich. Der Gegenstand vorliegender Erfindung unterscheidet sich von dem Bekannten vorteilhaft dadurch, dass er einen fortlaufenden Betrieb bei gleichzeitigem Trocknen und Fixieren der Falten ermöglicht. Und zwar wird der erstrebte Zweck im wesentlichen dadurch erreicht, dass das mit einer gewissen Geschwindigkeit von einer Trommel mitgenommene Gewebestück auf dem Trommelumfang von einer Reihe von Fäden, Schnüren, Seilen, Ketten, Bändern, Drähten oder dergleichen überspannt ist, welche die gleiche Bewegungsrichtung, aber geringere Geschwindigkeit als die in Umdrehung versetzte Trommel haben.

A ist eine innen mit Dampf geheizte Metalltrommel, *B* eine zweite aus Holz oder einem anderen, das Anhaften begünstigenden Material hergestellte Trommel, *C* und *D* sind Walzen mit einer grossen Anzahl in geringer Entfernung voneinander befindlichen Rillen oder Nuten, und ausserdem ist eine Anzahl von Führungsrollen *E* vorgesehen, welche an dem einen Ende von Gegengewichtshebeln *F* angeordnet ist. Die Schnüre oder Seile ohne Ende *G* sind um die Trommeln *A* und *B* geführt und umgeben dieselben auf dem grössten Teile ihres Umfanges. Es laufen die Schnüre in den Rillen der Walzen *C* und *D* und werden durch die Rollen *E* geführt, welche ihnen gleichzeitig die nötige Spannung erteilen. Die Trommeln *A* und *B* drehen sich in gleichem Sinne, wie die Schnüre *G* fortschreiten; die gemeinschaftliche Bewegungsrichtung ist in Fig. 896 durch Pfeile angedeutet. Wichtig ist es nun, dass die Schnüre eine geringere Geschwindigkeit besitzen als die in Umdrehung versetzte Trommel *A*. Und zwar ist dies dadurch erreicht, dass die geheizte Trommel *A* schneller rotiert als die Holztrommel *B*; die über die rauhe Oberfläche der Trommel *B* geführten Schnüre gleiten dabei auf der äusserst glatt polierten Oberfläche der Trommel *A*. Die verschiedene Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Trommeln kann durch irgend einen geeigneten Antrieb erreicht werden, z. B., wie in der Abbildung veranschaulicht, durch zwei Schnecken *H H*[1], die auf zwei parallele Achsen *I I* aufgekeilt sind und in

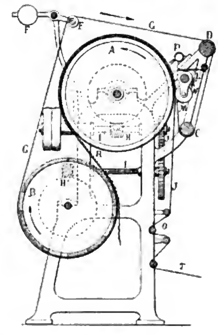


Fig. 896.

leicht auszuwechselnde Räder *J J* eingreifen, so dass man die Geschwindigkeit nach Belieben regeln kann. Die mit Rillen versehene Walze *C* ist in geringer Entfernung von der Trommel *A* gelagert, und oberhalb der Walze, an derjenigen Stelle, wo die über die letztgenannte geführten Schnüre mit der Trommel in Berührung treten, ist eine Reihe von Reibungsrollen *M*, und zwar in gleicher Anzahl wie die oben beschriebenen Führungsrollen *E* bezw. wie die Schnüre, vorgesehen. Diese Reibungsrollen *M* sind an gabelförmigen Trägern an einer festen Achse *K* pendelnd aufgehängt und werden vermittelst einer Feder L^1 beständig gegen die Trommel *A* gedrückt. Die Schnüre laufen in einer Rille der Reibungsrollen *M*. Zur Wirkungsweise der Vorrichtung ist zu bemerken, dass nur ein Teil der Schnüre *G* und der Reibungsrollen *M* sich im Betriebe befindet; die anderen sind ausgeschaltet. Die Abbildung lässt nur diejenigen Elemente erkennen, welche sich in Arbeit befinden.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Das Gewebestück *T*, welches zweckmässig durch ein System von Spannwalzen *O* der Trommel *A* in der richtigen Spannung zugeführt wird, wird an derjenigen Stelle, wo die Reibungsrollen *M* an die Trommel *A* an-

liegen, auf die letztgenannte Trommel übergeführt und von da ab von den Schnüren *G* überspannt. Von diesem Augenblicke an vollzieht sich durch die Einwirkung der langsamer als die Trommel *A* fortschreitenden Schnüre ein Falten des Gewebestückes, weil eben die Mitnahme des Gewebestückes durch die schneller rotierende Trommel infolge der Schnüre zurückgehalten wird. Das Gewebestück wird also in diesem faltigen Zustande über die Trommel geführt, und um diese Falten zu fixieren, ist oberhalb der Reibungsrollen *M* ein mit Löchern versehenes Dampfrohr *P* angeordnet, welches das Gewebestück kurz nach seinem Auftreten auf die Trommel *A* dämpft. Das Trocknen erfolgt durch die innen geheizte Trommel *A* auf dem weiteren Wege,

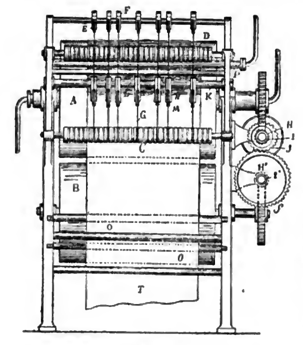


Fig. 897.

so dass eine wirksame Fixierung der Gewebefalten erzielt wird. Durch die Schnüre wird auf dem Gewebe eine Reihe von Faltenstreifen gebildet, deren Breite man beliebig, je nach der gewünschten, zu erzielenden Wirkung verändern kann. Zu diesem Zwecke sind die Rillen der Walzen *C* und *D* sehr nahe aneinander gerückt, so dass man die Schnüre nach Belieben in die gewünschte Lage bringen kann. Man kann das Aussehen des Gewebestückes noch dadurch verändern, dass man die Schnüre durch Ketten, Ringe oder dergleichen ersetzt, welche gewisse Eindrücke auf dem Gewebestück hinterlassen. Gegebenen Falls kann man auch die Schnüre oder Ringe ohne Ende durch breite Ränder aus Sammet, Chenille oder dergleichen ersetzen, welche sich fortlaufend abwickeln und auf ihrer Unterseite geleimt sein können, um ständig auf dem faltigen Gewebestücke als Zierstreifen zu verbleiben.

Verfahren zur Herstellung faltiger oder bauschiger Gewebe mittelst eingenähter Hilfsfäden. *Crépet & Ratignier in Lyon.* Nr. 100312 vom 10. Februar 1898. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf faltige und bauschige Gewebe, welche mit Hilfe von mit Hand oder Maschine eingenähten Hilfsfäden hergestellt werden, und hat den Zweck, auf den Geweben vertiefte oder erhöhte Figuren hervorzubringen. Um das neue Verfahren auszuführen, müssen die Hilfsfäden das Gewebe in mindestens zwei Richtungen durchqueren, so dass sie dasselbe in Felder von beliebiger Form teilen.

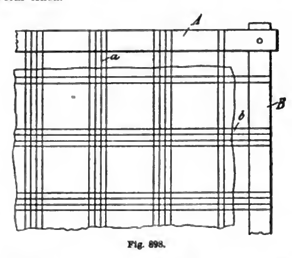


Fig. 898.

In beistehenden Abbildungen, welche die Erfindung veranschaulichen sollen, und von welchen Fig. 898 das Gewebe zu Anfang der Operation darstellt, ist die einfachste Anordnung zu Grunde gelegt, nämlich die, dass sich die Hilfsfäden *a b* rechtwinklig schneiden und demgemäss zwischen einander lauter Quadrate bilden; die Fäden sind auf einem Rahmen *A B* aufgespannt, auf welchem sie sich frei verschieben können. Zieht man nun mit Hilfe der Fäden den Stoff ein wenig zusammen, so bildet sich längs der Fäden ein Netz von fein gebauschter Form, während die dazwischen liegenden Felder faltige Vertiefungen oder Erhöhungen bilden. In diese Vertiefungen werden nun beliebig geformte glatte oder mit erhabener Arbeit

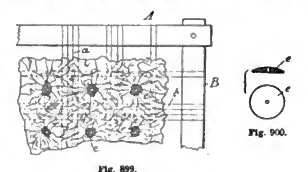


Fig. 899. Fig. 900.

versehene Patronen oder Formen gelegt und hierauf der Stoff vollkommen zusammengezogen, so dass die Formen fast gänzlich von demselben eingeschlossen sind (Fig. 899); in Fig. 899 sind als Formen einfache und runde Scheiben *e* gedacht, wie deren eine in Fig. 900 besonders dargestellt ist. Der Stoff bildet nunmehr, von der Rückseite gesehen, eine faltige und bauschige Fläche, auf welcher knopfartige Erhöhungen vorstehen, die durch die eingelegten Scheiben gebildet werden. In diesem Zustande wird der Stoff gedämpft, um die gebildeten Falten zu fixieren, worauf die Fäden sowohl wie die Formen wieder entfernt werden, während die Form der letzteren dauernd dem Stoffe eingedrückt bleibt. Die Formen oder Patronen selbst können aus irgend einem geeigneten Material bestehen und untereinander verbunden oder getrennt sein.

8. Moiriermaschinen.

Maschine zur Herstellung von Figuren-Moiré im fertigen Gewebe. *Otto Pastor & Co. und Hermann Leusch & Co. in Crefeld.* Nr. 98890 vom 29. Februar 1896.

Die bisherigen Versuche, Figuren-Moiré im fertigen Gewebe herzustellen, haben befriedigende Ergebnisse in marktfähiger Ware nicht ergeben, weil die Verschiebung der Schussfäden mittelst feststehender Kratzer, unter denen das über eine Musterwalze oder eine Musterplatte gespannte Gewebe hinbewegt wurde, sehr unvollkommen und unregelmässig war, so dass keine scharfen

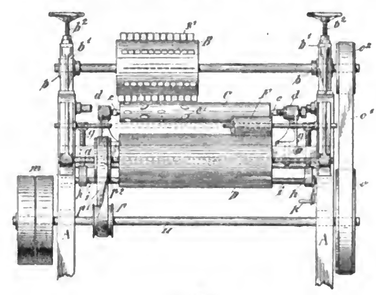


Fig. 901.

Figuren entstanden. Durch die Maschine, welche den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, wird dieser Übelstand beseitigt, und zwar dadurch, dass die Verschiebung der Schussfäden an den Figurenstellen des Gewebes durch rotierende federnde Messer geschieht. Das Herausheben der Figurenstellen aus dem Gewebe geschieht dabei in bekannter Weise durch eine Mustertrommel.

Auf einem Gestell A (Fig. 902) ruht in verstellbaren Lagern eine rotierende, mit vorstehenden federnden Messern B^1 besetzte Walze B, und unter derselben ist lose drehbar eine Mustertrommel C gelagert, deren Musterstellen C^1 erhaben hervortreten. Unterhalb der Mustertrommel C befindet sich auf der einen Seite des Gestelles A die Stoffwalze E und auf der anderen Seite des Gestelles die Abzugswalze D und die Aufwickelwalze F. Das zu bearbeitende Gewebe x läuft, von der Stoffwalze E sich abwickelnd, über die Mustertrommel C, um die Abzugswalze D herum, und wickelt sich auf die Walze F, die lose auf D aufliegt, auf. Das Gewebe x erhält seine Bewegung von der Abzugswalze D, welche von der auf der Antriebswelle u sitzenden Riemscheibe p unter Vermittelung des Riemens p^1 und der Scheibe p^2 angetrieben wird. Indem nun das Gewebe x über die Mustertrommel C läuft, wobei es diese entsprechend seiner Vorwärtsbewegung in Drehung versetzt, werden, da das Gewebe durch den Zug der Walze D gespannt ist, die auf den Musterstellen C^1 aufliegenden Teile des Gewebes aus der Fläche herausgehoben, so dass sie höher liegen als die zwischen den Musterstellen C^1 befindlichen Teile des Gewebes. Die aus der Gewebefläche herausgehobenen Stellen werden nun von den Messern B^1 der rotierenden Messerwalze B, welche im vorliegenden Fall sich der Bewegungsrichtung des Gewebes entgegen dreht, derart getroffen, dass sie die Schüsse dieser herausgehobenen Stellen verschieben. Auf diese Weise wird das auf der Mustertrommel vorhandene Muster auf das Gewebe x übertragen, wo es durch die Verschiebung der Schussfäden aus ihrer sonstigen geraden Lage bemerkbar wird. Zu einer wirksamen Verschiebung der Schüsse ist es notwendig, dass diese schnell hintereinander von mehreren Messern getroffen werden, und deshalb hat die Messerwalze B, die sich viel schneller bewegt als das Gewebe, auf ihrem Umfange mehrere Messer B^1, die zwecks Erzielung einer gleichmässigen Wirkung vorteilhaft in der Längsrichtung geteilt sind. Damit die Messerwalze B in Bezug auf die Mustertrommel C genau eingestellt werden kann, sind ihre Lager b in Ständern b^1 mittelst Schraubenspindeln b^2 der Höhe nach einstellbar. Die Mustertrommel C läuft in Körnerspitzen c, die in Böcken d ruhen, welche auf einem Querbalken a befestigt sind, dessen Enden in am Gestell A angebrachten Führungen f auf- und abgleiten können; der Balken a ruht mittelst zweier durch ihn hindurchgehender Stellschrauben g auf Hubscheiben h, die auf einer im Gestell A gelagerten Welle i befestigt sind. Letztere ist mit einem Antrieb k versehen, der dazu dient, die Welle mit den Hubscheiben h zu drehen und dadurch den Balken a mit der Mustertrommel zu heben oder zu senken und dadurch die Mustertrommel mit dem darüber laufenden Gewebe schnell in und ausser den Bereich der Messerwalze zu bringen. Der Antrieb der Messerwalze erfolgt von der Antriebswelle u aus durch Riemscheibe o, Riemen o^1 und die auf der Welle der Messerwalze sitzende Riemscheibe o^2; die Welle u erhält ihre Drehung von der Riemscheibe m. Die Messer B^1 der Messerwalze können aus Stahl, Stahldraht, Schildpatt oder einem anderen geeigneten Material bestehen und die Mustertrommel kann aus Holz, Hartgummi, Celluloid, Filz oder Metall hergestellt sein. Die Musterteile der Mustertrommel

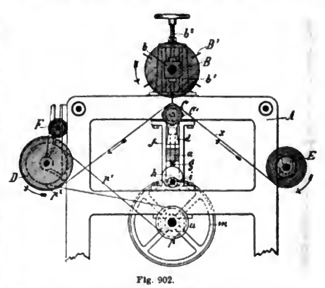


Fig. 902.

werden vorteilhaft aus Kautschuk oder dergl. Stoff gebildet, um das Gewebe bei der Bearbeitung zu schonen. Nachdem das Gewebe in der beschriebenen Maschine behandelt worden ist, wird es in üblicher Weise durch

den Moirierkalander geschickt, und erscheinen dann die Figuren des Musters in Moiréglanz deutlich und scharf umgrenzt auf dem Grund, der durch die Kalandrierung ebenfalls Moiréglanz erhalten hat.

Verfahren zur Hervorbringung verschiedenartiger Moiréwirkungen auf demselben Gewebe. *Peter Timmermans & Cie. in Crefeld.* Nr. 103947 vom 28. Juli 1898.

Zunächst wird wilder Moiré auf dem Gewebe hergestellt, indem man zwei Gewebebahnen Schuss auf Schuss aufeinander legt, d. h. die Schussfäden decken sich und laufen parallel, wie Fig. 903 zeigt. *f* ist die Schussrichtung der unteren, *g* der oberen Ware. Hierauf werden die beiden Gewebebahnen zwischen Pressspänen eingespänt und in die hydraulische Presse

Fig. 903.

gebracht. Sodann werden abwechselnd zwei Stücke Gewebe mit Pressspänen und eine angewärmte Pressplatte aufeinander geschichtet. Dann wird das Ganze zusammengepresst. Fig. 904 zeigt dies, und zwar sind $b\,b^1$ die beiden Gewebebahnen mit Pressspänen *h*, während *e* eine Pressplatte darstellt. Durch das Pressen verschieben sich die parallel aufeinander gelegten Fäden um ein Geringes und drücken sich gegenseitig stellenweise platt, es entsteht in bekannter Weise wilder Moiré. Die so moirierten Gewebe werden hierauf auf der Trasiermaschine schief aufeinander gelegt, so dass sich die Schüsse kreuzen, wie aus Fig. 905 ersichtlich ist. *f* ist die Schussrichtung der unteren, *g* der oberen Gewebebahn. In dieser Lage gehen die Gewebebahnen durch einen Kalander mit Figurenwalze. An der Stelle, wo nun die erhabenen Stellen der Figurenwalze sind, entsteht eine Pressung, und die sich kreuzenden Schüsse

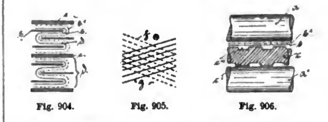


Fig. 904. Fig. 905. Fig. 906.

lassen gegenseitig Eindrücke im Umfang der Figur zurück, welche man ***Moiré français*** nennt. Durch diese doppelte Behandlung erzielt man auf den Stoffen einen doppelten Moiré-Effekt. An den Stellen, wo eine Vertiefung auf der Musterwalze ist, bleibt der wilde Moiré unverändert, da kein Druck die Ware trifft. In Fig. 906 ist *a* ein Teil der oberen Kalanderwalze, *b* und b^1 sind die aufeinander liegenden Gewebebahnen, c^1 ist die erhabene Stelle auf der Figurenwalze, c^{11} die Vertiefung auf derselben. a^1 ist ein Teil der unteren Kalanderwalze.

VII. Vollendungsarbeiten der Appretur.

1. Schneidemaschinen.

Lagerung für die Tapetenrolle von Tapetenbeschneidmaschinen. *Heinrich Philipp Demmel in Darmstadt.* Nr. 89314 vom 23. Januar 1896. Erloschen.

Die Lagerung für die Tapetenrolle von Tapetenbeschneidmaschinen verhindert die Durchbiegung der die Tapetenrolle tragenden Achse und führt gleichzeitig eine seitliche Führung der Rolle, sowie Bremsung derselben dadurch herbei, dass dieselbe aus zwei die Rollenachse aufnehmenden Führungsscheiben gebildet wird, welche durch voneinander unabhängige Stellarme von dem Gestell der Maschine getragen werden.

Maschine zum Ausschneiden von Gewebestücken nach gegebenen Begrenzungslinien. *Charles William Cohn in New-York.* Nr. 100485 vom 21. April 1897.

Mit der Maschine zum Ausschneiden von Gewebestücken nach gegebenen Begrenzungslinien wird die freihändige Führung auf dem ruhenden Stoff *F* entlang dieser Begrenzungslinien dadurch ermöglicht, dass der Antrieb des im Handgriff *C H* axial bewegten Messers *D*



Fig. 907.

mit Hilfe eines Elektromotors *H* erfolgt, der die Bewegung des Handgriffes mitmacht.

2. Zurichtemaschinen für Gewebe und Bandstoffe.

Vorrichtung zur Herstellung geschnittener Stoffbänder mit umgelegten nicht ausfasernden Rändern. *N. Heimann & Cie. in Berlin.* Nr. 53344 vom 9. Oktober 1889. Erloschen.

Um die Ränder geschnittener Stoffbänder, d. h. aus gewebten breiteren Stoffen durch Längsschnitte hergestellte Bänder, gegen Ausfasern zu sichern, pflegt man bisher die Schnittkanten mit Klebstoffen zu bestreichen oder als kleine Zacken auszubilden. In beiden Fällen wird das angestrebte Ziel nur mangelhaft erreicht, indem bei der Sicherung durch Bestreichen mit Klebstoffen das Band leicht beschmutzt wird und in dem einen wie in dem anderen Falle die Randfäden trotzdem beim Gebrauch des Bandes sich leicht ablösen und ausfasern. Geschnittene Bänder konnten deshalb bisher nur als ganz minderwertige Ware in den Verkehr gebracht werden.

Im vorliegenden Falle sollen nun die Ränder *a* (Fig. 908, *1*) geschnittener Stoffbänder dadurch unbedingt gegen Ausfasern gesichert werden, dass man dieselben umfaltet und zweckmässig durch geheizte Walzen so stark presst, dass die umgelegten oder umgefalteten Ränder durch die Pressung und infolge der im Stoffe befindlichen Appreturmasse unlösbar an der Rückseite des Bandes *B* haften. Durch Anwendung einer geeigneten Musterung der Ränder, Fig. 908, *2*, kann ausserdem die Verbindung des Randes mit dem Bande noch mehr verdeckt und gleichzeitig die Webekante nachgeahmt werden. Die den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildende, zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung ist unter Weglassung alles Nebensächlichen in Fig. 908, *3* in Seitenansicht dargestellt. Die Fig. 908, *5*, *6*, *7* und *8* sind Vertikalschnitte nach *I-K*, *N-O*, *L-M* und *T-Q* der Fig. 908, *3*. Das zu bearbeitende Band gelangt zuerst in eine Führung *A*, welche es in seiner ursprünglichen Breite durchläuft, wie der in Fig. 908, *5* dargestellte Querschnitt nach der Linie *I-K* zeigt. Darauf kommt das Band unter eine federnd angedrückte Platte *C*, welche die Ränder *a* des Bandes um die Kanten der Platte *D* legt, so dass dasselbe die in Fig. 908, *6* dargestellte Form annimmt. Durch die seitlichen federnden Pressvorrichtungen *E* werden die Ränder *a* des Bandes noch weiter umgelegt oder umgefaltet, so dass sie die in Fig. 908, *7* dargestellte Lage einnehmen. In der Führung *F* endlich, Fig. 908, *8*, wird das an den Rändern umgefaltete Band zu den Presswalzen *G* und *H* geführt, von denen die eine zweckmässig auf

irgend eine geeignete Art und Weise geheizt wird und mit einem einzupressenden Muster versehen ist, während die andere Walze als Gegenwalze dient. Durch den Druck, welchen die Walzen *G* und *H* auf das zwischen sie eingeführte, mit umgefalteten Rändern versehene Band ausüben, werden die Ränder fest mit der Rückseite des Bandes verbunden. Damit das Band zwischen den Walzen *G* und *H* ganz genau geführt wird, ist die Walze, beispielsweise *G*, mit vorstehenden Ringen, die andere mit entsprechenden Nuten versehen, welche ineinander greifen und deren Abstand der Breite des fertigen Bandes entspricht. Das auf diese Weise hergestellte Band mit umgelegten oder umgefalteten, durch Pressung mit der Rückseite des Bandes verbundenen Rändern unterscheidet sich dem Ansehen nach von gewebten Bändern sehr wenig; der verstärkte Rand ist aber wesentlich dauerhafter wie derjenige gewebter oder gar geschnittener Bänder bisher bekannter Art.

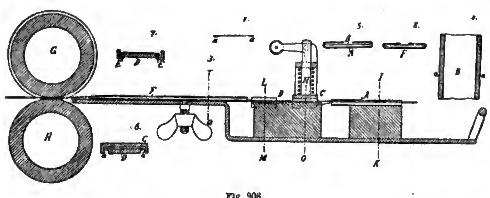


Fig. 908.

Apparat zur Herstellung von Sammetbändern mit Satinrückseite und festen Kanten. *H. Remy & Co. in Crefeld.* Nr. 56815 vom 6. September 1890. Erloschen.

Der Apparat wird gekennzeichnet durch zwei je nach der Breite des Bandes in einem Rahmen verstellbare Säumer, welchen die an ihrer Rückseite mit Kautschuk oder einer anderen Klebmasse versehenen Sammet- und Satinstreifen derart zugeführt werden, dass sie die Kanten des Satins um den Sammet schlagen und im Verein mit Schiebern beide Stoffe fest aneinander drücken. Nach dem Austritt aus den Säumern wird das Band unter eine angewärmte, mit dem gewünschten Muster versehene Presswalze geführt und ersteres den Kanten aufgedrückt.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung geschnittener, mit aufgeklebten und eingepressten Rändern versehener Bänder aus Stoffen aller Art. *Hugo Botschen in Wien.* Nr. 79973 vom 9. Juni 1894. Erloschen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und die dazugehörige Vorrichtung, um aus Stoffen aller Art geschnittene Bänder mit aufgeklebten und aufgepressten Rändern herzustellen, ohne den Stoffstreifen, welcher zur Festigung des Randes dient, umbörteln oder das Band selbst an den Kanten umbiegen zu müssen.

Die bekannten Verfahren sind mehr oder weniger umständlich und eignen sich nicht zur Herstellung von geschnittenen Bändern, die gleichzeitig geschmeidig sein sollen. Weiter ist auch das Verfahren, welches dahin zielt, die Kanten des Bandes mit einem der Grundfarbe des Bandes verschiedenfarbigen Rande zu versehen, ziemlich kostspielig. Das Bestreben war daher dahin gerichtet, aus Stoffen aller Art auf eine einfachere, raschere und daher billigere Weise geschnittene Bänder zu erzeugen, welche vollkommen geschmeidig sind und mit verschiedenfarbigen Rändern oder sonstigen Dessins bezw. Längsstreifen versehen werden können. Das neue Verfahren zur Herstellung von Bändern aus Stoffen irgend welcher Art mit aufgeklebten und eingepressten Rändern besteht im wesentlichen darin, dass vorerst auf dem ganzen Stoffe in Abständen, die der Breite der zu erzeugenden Bänder entsprechen, Streifen aus Stoff dadurch aufgeklebt werden, dass man dieselben, nachdem sie an ihrer Rückseite mit Kautschuk oder einer anderen Klebemasse versehen wurden, samt dem Stoffe durch eine gewöhnliche Gaufriermaschine, deren Presswalze erwärmt ist, laufen lässt und nachher den Stoff, dem aufgeklebten Streifen entsprechend, in Längsstreifen schneidet, welche nun das fertige Band darstellen. Wenn man zu den Randstreifen verschiedenfarbige Stoffe verwendet, so wird man einen grossen Effekt erzielen. Nach diesem Verfahren können auf

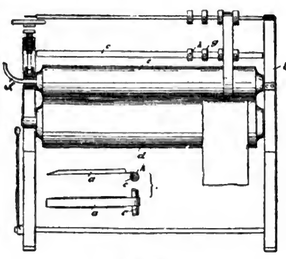


Fig. 909.

den Bändern auch mehrere Längsstreifen zur Verzierung oder zur Herstellung von Bändern in bestimmten Nationalfarben angebracht werden, weiter können die beiden Randstreifen, welche zu einem Bande gehören, event. auch mit Spangen oder sonstigen Dessins miteinander verbunden werden, in welchem Falle man ein dessiniertes Band erhält. Die Presswalze kann entweder glatt, moiriert, gerippt oder mit Dessins versehen sein, welche der Breite des Bandes oder nur der Ränder desselben entsprechen, so dass man aus einem glatten Stoffe glatte, gerippte oder aber an den Rändern mit Mustern versehene Bänder zu erzeugen im stande

ist. Da nach dem vorbeschriebenen Verfahren die Ränder der Bänder nicht eingefasst werden, somit keine dreifache, sondern nur eine zweifache Stoffdicke erhalten, so sind sie geschmeidig und es stellt sich deren Herstellung auch billiger als die der Bänder mit eingewebtem verschiedenfarbigen Rande, aber auch billiger als die nach der bisher üblichen Weise erzeugten geschnittenen Bänder.

Die Vorrichtung, welche an der Gaufriermaschine angebracht werden muss, um das vorstehende Verfahren durchzuführen, besteht entweder aus: Rinnen *a*, welche auf einer von dem Arm *b* getragenen Stange *c* gelenkartig aufgezogen sind. Diese Rinnen dienen den Randstreifen als Führung und müssen daher bis an die Papierwalze *d* reichen. Die Presswalze *e* wird erwärmt und ist zu diesem Zwecke mit der Gasleitung *f* versehen. Die Rinnen werden, entsprechend der Breite des zu erzeugenden Bandes, mit Stiften oder Stellschrauben *h* an der Stange befestigt. Wenn nebst den Randstreifen auch noch Längsstreifen als Verzierung auf dem Bande angebracht werden sollen, so müssen auch für diese die entsprechenden Führungsrinnen auf der Stange *c* aufgezogen werden; oder aus: Stellringen *g*, welche auf der Stange *c* einfach aufgezogen sind und mittelst Schrauben in dem gewünschten Abstande voneinander festgehalten werden. In diesem Falle laufen die Streifen über die Stange *c* und werden von den Ringen *g* geführt. Stoff und Streifen sind stets derart durch die Maschine zu führen, dass ersterer auf der Papierwalze läuft und letztere von der Gaufrierwalze an den Stoff angepresst werden. Die Herstellung der Bänder ist nun folgende: Vorerst werden die Rinnen oder Stellringe entsprechend der Breite der zu erzeugenden Bänder, event. auch die für die Verzierungsstreifen, auf der Stange *c* eingestellt, sodann wird der Stoff, aus welchem die Bänder geschnitten werden sollen, zwischen Presswalze und Papierwalze geführt, und endlich werden die Streifen zu den Walzen gebracht und gleichzeitig an der Rückseite mit einem Klebestoffe bestrichen. Nun lässt man den Stoff und die Streifen durch die Maschine laufen. Der Stoff, auf welchem, nachdem er die Maschine passiert hat, die Streifen fest aufkleben, wird schliesslich der Mitte der Randstreifen entsprechend zu Bändern geschnitten. Auf diese Art können somit auch Bänder von verschiedener Breite auf einmal erzeugt werden; in diesem Falle wird man das Band event. nicht nach der Mitte des Randstreifens schneiden, sondern die gewünschten Randbreiten einhalten. Man hat es also vollkommen in der Hand, sowohl die Band- als auch die Randbreiten ganz nach Belieben zu ändern.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung fester Kanten an geschnittenen Geweben (Bändern u. s. w.). *Thomas William Bracher in New-York.* Nr. 98289 vom 15. September 1896.

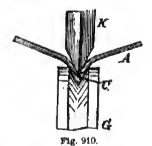


Fig. 910.

Bei dem Verfahren zur Herstellung fester Kanten an geschnittenen Geweben (Bändern u. s. w.) wird eine vollständige Sicherung der Gewebekanten dadurch erreicht, dass bei dem Zerschneiden des Gewebes gleichzeitig auf dessen beide Schnittränder der Klebstoff aufgetragen wird; hierbei kann der Klebstoff den Kanten mit Hilfe einer dem Messer als Widerlager dienenden elastischen Unterlage (Schnur u. s. w.) zugeführt werden.

Bei der zur Ausführung dieses Verfahrens dienenden Vorrichtung läuft eine in den Klebstoff eintauchende Schnur *C* in der Rille einer Nutenscheibe *G* und dient hier unter Auftragen des Klebstoffes auf den Rand des Gewebes *A* als Unterlage für das drehbare Messer *K* beim Schneiden.

Stoffdrücker für Maschinen zum Umlegen der Längskanten von Stoffbändern. *Bruno Fuchs und Leo Makel in Berlin.* Nr. 111843 vom 5. August 1899.

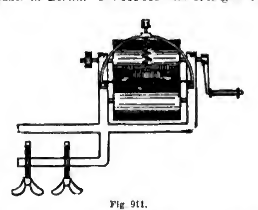


Fig. 911.

Zwecks Verarbeitung von Bändern verschiedener Breite ist der Stoffdrücker für Maschinen zum Umlegen der Längskanten von Stoffbändern aus einer Reihe von Metallplättchen gebildet, die mit Hilfe schlitzförmiger



Fig. 912.

Aussparungen auf einen unter Federdruck stehenden Bolzen aufgereiht sind, auf diesem durch Reibung in ihrer Lage gehalten werden und durch Verschiebung in der Richtung ihrer schlitzförmigen Aussparung unter Überwindung der Reibung einzeln ausgerückt werden können.

Verfahren zur Herstellung von Band aus beliebigem, dünnem Faserstoff. *Albert Padberg in Elberfeld.* Nr. 115379 vom 22. August 1899.

Ein streifenartiges Erzeugnis aus geeignetem Stoffe (Papier, dünnen gewebten Bändern oder sonstwie hergestellten Streifen) wird auf der Oberseite mit Klebstoff versehen, darüber nahe am Rand und parallel den beiden Kanten entlang je ein Verstärkungsfaden gelegt und ein mit dem ersten Stoffe gleicher oder auch aus anderem Stoffe bestehender Streifen damit durch festen Druck zusammengeklebt.

Verfahren zum Einfassen von auf englischen Gardinenstühlen oder ähnlichen Maschinen hergestellten Geweben mit Band. *Adolf Philipsborn in Berlin.* Nr. 111148 vom 12. November 1898.

Auf englischen Gardinenstühlen oder ähnlichen Maschinen hergestellte Gewebe werden dadurch mit Band eingefasst, dass letzteres mit einer Zickzacknaht festgelegt wird, um eine möglichst sichere Verbindung zu erzielen.

3. Dubliermaschinen.

Dubliermaschine für Gewebe. *Hugh Robert Ross in Bloomfield (Irland).* Nr. 92926 vom 24. Oktober 1896. Erloschen.

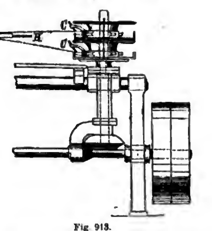


Fig. 913.

Bei der Dubliermaschine für Gewebe wird das Gewebe zwecks gleichmässigen Faltens an den beiden Leisten durch zwei Reihen Kluppen *C* erfasst und durch diese zusammengelegt, während eine sich in den Scheitel der sich bildenden Falte legende elastische Führung *H* das gefaltete Gewebe in gespanntem Zustande erhält.

Vorfalter für Gewebe-Dubliermaschinen. *M. Rudolf Jahr in Gera (Reuss).* Nr. 93406 vom 28. Oktober 1896. Erloschen.

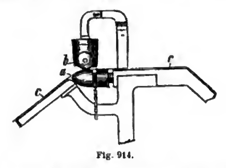


Fig. 914.

Bei diesem Vorfalter für Gewebe-Dubliermaschinen wird ein Verlaufen des Gewebes *c* ohne Verzerrung der Schussfäden desselben dadurch verhindert, dass das Gewebe gegen den seine Mitte leitenden Führungskörper *a* mittelst eines rollenden Belastungsgewichtes *b* angepresst wird.

4. Stofflegemaschinen.

Streck- und Wickelmaschine für schlauchförmige Wirkwaren. *F. Wever in Chemnitz i. S.* Nr. 55894 vom 9. September 1890. Erloschen.

Der zu streckende und nach Bedarf aufzuwickelnde Warenschlauch wird, bevor er in die doppeltflache Lage kommt, im losen Zustande von zwei endlosen Seilen erfasst und von denselben nicht nur gleichmässig breit ausgestreckt, sondern auch gleichmässig lang fortgeführt. Die Seile erhalten hierbei sowohl innerhalb als auch ausserhalb des Schlauches ihren Betrieb und sind mit ihrem Spannapparat im Aufsteckrohr der Ware abhebbar eingelagert. Ausserdem liegen sie mit der Ware auf sich drehenden Gummirollen, welch letztere die Längsbewegung der Ware noch befördern.

Wickelbrett. *Aron Lucas in Poquetannoc (Connecticut, V. St. A.).* Nr. 77098 vom 25. November 1893. Erloschen.

Die eine Längskante des Brettes ist zur Aufnahme des Stoffendes mit einem Spalt versehen, dessen Wangen beim Einschieben des Stoffendes mittelst eines Falzmessers oder dergl. nachgeben, nach dem Herausziehen dieses letzteren in ihre natürliche Lage zurückfedern und so den Stoff zwischen sich festklemmen. Die eine Spaltwange, um welche der aus dem Spalt tretende Stoff zuerst gelegt wird, ist etwas abgestuft, um an dieser Kante eine Abstufung der weiter darüber gewickelten Stofflagen zu vermeiden.

Wickelhalter für Vorrichtungen zum Ab- und Aufschlagen, sowie Messen von Band, Stoff u. s. w. *Paul Schenk in Dresden-Striesen.* Nr. 104804 vom 27. März 1898. Erloschen.

Der Wickelhalter für Vorrichtungen zum Ab- und Aufschlagen, sowie Messen von Band, Stoff u. s. w. besitzt eine, das zu messende Stück aufnehmende geschlitzte Trommel, deren Innenraum durch einen Schieber der Warenwickellänge entsprechend verkürzt werden kann, um eine axiale Verschiebung des Wickels zu verhüten.

Legeapparat für Gewebe und dergl. *Friedrich Schuhmacher in Barmen-Wichlingshausen.* Nr. 51825 vom 13. August 1889. Erloschen.

Der Apparat ermöglicht das Aufschichten von Geweben und dergl. zu Lagen von bestimmter Breite und wird zu diesem Zweck durch zwei gegeneinander verstellbare, um einen gemeinsamen Drehzapfen in Schwingung versetzte Arme gebildet, die mit winkelförmig gebogenen, das Gewebe anfassenden Nadeln besetzt sind, und von denen der eine derart um seine Längsachse gedreht werden kann, dass seine Nadeln ein freies Abheben des Stoffes von demselben gestatten.

Leg- und Messmaschine mit die Stofffalten in ganzer Breite fassenden und ohne Einwirkung der Faltmesser sich selbstthätig öffnenden und schliessenden Kluppen. *Heinrich Wilhelm Schädlich in Chemnitz.* Nr. 79147 vom 25. März 1894. Erloschen.

Das Festhalten der Stofffalten erfolgt durch Kluppen, welche den Stoff in ganzer Breite fassen, sich vor Eintritt und Rücktritt und ohne Einwirkung der Faltmesser selbstthätig öffnen und schliessen und die Falten einzeln auf einen darunter liegenden Tisch ablegen.

Faltenleger für Muldenpressen und dergl. Maschinen zum Appretieren von Geweben. *Max Kemmerich in Aachen.* Nr. 98453 vom 13. Januar 1898. Erloschen.

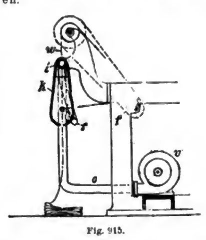


Fig. 915.

Dieser Faltenleger für Maschinen zum Appretieren von Geweben ist zwecks gleichzeitiger Abkühlung der appretierten Ware *w* als Kasten *k* ausgebildet, in welchen mittelst Gebläse *v o i t* Luft eingeführt wird.

Maschine zum Legen von Geweben u. s. w. in Lagen von abnehmbarer Faltenlänge. *Esser & Scheider in Reichenberg i. Böhmen.* Nr. 81583 vom 3. November 1894. Erloschen.

Die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Maschine hat den Zweck, die fertige Ware, als Gewebe- und ähnliche Stoffe aller Art, in Lagen zu legen, wie dies zum Verpacken erforderlich ist.

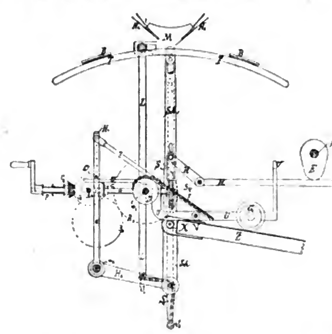


Fig. 916.

Das Legen an und für sich geschieht wie bei den bekannten Maschinen für nur gleichmässige Faltenlängen auf dem abwärtsgehenden Tisch *T* durch Hin- und Herbewegen der Führungsmulde *M* mittelst des Schwinghebels *Sch*, welcher von der Triebwelle aus durch Kurbelstangen *Z* bethätigt wird. Die Führungsmulde *M* mit den Führungslinealen N_1 und N_2 wird durch die Lenkstange *L* derart bewegt, dass die Führungslineale parallel unter die Warenhalter *B* streichen und so die Ware zwischen den gegen die Warenhalter *B* gepressten Tisch *T* und den Warenhaltern *B* einführen. Der Ausschlag des die Warenführungsmulde *M* bewegenden Schwinghebels *Sch* wird der Faltenlänge entsprechend durch die Maschine selbstthätig verringert. Die Verringerung des Ausschlages des Schwinghebels erfolgt dadurch, dass eine von der Haupttriebwelle der Maschine aus durch geeignete Übertragungsmechanismen absatzweise verschobene Schubstange S_1 den Verbindungspunkt (Kurbelzapfen *X*) der Kurbelstange *Z* mit dem Schwinghebel verschiebt. Eine Sicherung gegen Bruch ist dadurch erreicht, dass ein an einem der Übertragungsmechanismen befestigter Stift *O* nach Erreichung eines bestimmten Verschubes des Verbindungspunktes zwischen Kurbelstange und Schwinghebel ein Gewicht *G* freigiebt, welches durch geeignete Hebelübersetzung den von der Haupttriebwelle bethätigten Mechanismus (Hebel *H*), der bei der Verschiebung des Verbindungspunktes zwischen Kurbelstange und Schwinghebel mitarbeitet, aus dem Wirkungsbereich des ihn bethätigenden Maschinenelementes (Excenters *E*) bringt.

Maschine zum Legen von Geweben in Falten. *Edward Hall in Worcester (Massachusetts, V. St. A.).* Nr. 103542 vom 1. Juni 1898.

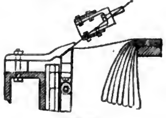


Fig. 917.

Bei der Falt- und Legemaschine für Gewebe wird die Bildung gleich grosser Faltenlagen dadurch ermöglicht, dass der Legetisch kürzer ist als die Entfernung zwischen den feststehenden Stoffhaltern. Die von diesen freigegebenen Falten der einzelnen Stofflagen können daher zwischen den Stoffhaltern und dem Legetisch frei herabfallen, sich also nicht aufrollen und verschieben.

Aus Rost und Faltmesser bestehende Faltenlegevorrichtung für Gewebe. *Benno Schwabe und Jean Laise in Worms.* Nr. 110936 vom 25. Januar 1899.

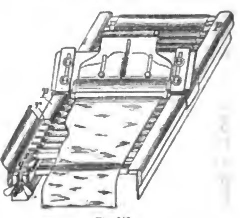


Fig. 918.

Die Roststäbe dieser Faltenlegevorrichtung für Gewebe können in jede beliebige Schräglage gebracht wer-

den, um Falten verschiedener Lagen herstellen zu können. Die Roststäbe sind zum Zweck der Verstellung einerseits drehbar mit Stirnzapfen *r* in Querleisten *p* aufgehängt, andererseits mit Zapfen *s* in Ösen einer axial verschiebbaren Stange *q* befestigt.

Vorrichtung zum Falten von Geweben vermittelst einer über den Legetisch hin- und herbewegten Stoffführungsleiste. *André Dauvergne in Lyon.* Nr. 111842 vom 21. August 1898.



Fig. 919.

Das Festhalten der gebildeten Falten auf dem Legetisch bei der Umkehr der Führungsleiste erfolgt durch zwei Gruppen von Greifern *B C*, von denen die eine Gruppe *C* zwecks Haltens der bereits gebildeten Falten sich hebt und senkt, sowie in Richtung der Gewebefalten vor- und zurückbewegt, während die zweite Gruppe von Greifern *B* zwecks Festlegens der in Bildung begriffenen Falte nur eine Auf- und Niederbewegung ausführt.

Vorrichtung zum Legen von Geweben in Lagen mittelst eines sich hin- und herbewegenden Wagens. *James Bernhard Barton in Manchester.* Nr. 112075 vom 26. März 1899.

Der die Ablegewalzen tragende Teil des Wagens wird am Ende jeder Legung durch ein Schaltgetriebe angehoben, welches mittelst einer Hebelverbindung durch einen von Hand verstellbaren, kegelförmigen Daumen beeinflusst wird, der während des Stillstandes des Wagens beim Umsteuern seiner Zugketten durch Übertragung des ersten Teiles der Rückwärtsbewegung dieser Ketten seine Drehung erhält.

VIII. Herstellung der Appreturmassen.

Apparate zum Kochen der Schlichte- und Appreturmassen.

Schlichtekocher. *Gustav Starke in Gera (Reuss).* Nr. 61600 vom 2. Mai 1891. Erloschen.

Die zum Stärken bezw. Appretieren dienende sogenannte Schlichte für die Kettenfäden bei der Weberei besteht in der Hauptsache aus Kartoffelmehl und Wasser und wird durch Kochen bei sorgfältigem fortwährenden Umrühren hergestellt. Dieses Umrühren wird jetzt im wesentlichen durch mechanisches Rührwerk bewirkt, wobei es aber unvermeidlich ist, dass sich Klümpchen, schliesslich in ganzen Herden, bilden, wodurch sowohl die Güte der Schlichte, wie auch ihre Quantität bedeutend beeinträchtigt werden. Mit nachstehend beschriebenem Apparat soll diesen Übelständen nicht nur vollkommen abgeholfen, sondern die Schlichte in viel kürzerer Zeit und fast ohne jede Bedienung hergestellt werden.

Der Apparat besteht, wie nebenstehende Abbildung zeigt, aus einer mit trichterförmig steil abfallendem Boden versehenen Pfanne *A* mit einer Auslauföffnung *a*, die durch einen Entleerungshahn *b* geschlossen wird. Oben ist die Pfanne *A* hermetisch geschlossen und mit einem Mannlochdeckel *B* zur Einführung der Bestandteile der Schlichte, sowie mit Sicherheitsventil *c*, Manometer *d* und Luftventil *e* versehen. Mit dieser Pfanne *A* ist ferner ein Dampfzirkulationsrohr *f j* verbunden, und zwar mündet dieses Rohr einerseits durch die Entleerungsöffnung *a* oberhalb des Entleerungshahnes *b*, andererseits durch den Deckel bei *g* in die Pfanne *A*, wo dasselbe auch mit einem Verteiler versehen sein kann. In dieses Zirkulationsrohr sind zwei Hähne *h* und *i*, sowie zwischen diesen ein Dampfstrahlapparat *k* eingeschaltet. Das Verfahren der Schlichtezubereitung mit diesem Apparat ist nun folgendes: Nachdem der Hahn *b* geschlossen ist, in die Pfanne *A* die Bestandteile der Schlichte durch das Mannloch *B* in entsprechenden Verhältnissen eingeführt sind und das Mannloch wieder geschlossen ist, wird Dampf durch den Injektor *k*, nachdem die Hähne *h* und *i* geöffnet sind, nach der Pfanne *A* geleitet. Der Dampf saugt mittelst des Injektors *k* die eingeführten Schlichtebestandteile durch die Ausflussöffnung *a* der Pfanne *A* und das Rohr *j* ab und treibt dieselben durch Rohr *f* von oben wieder in die Pfanne zurück. Es wird also eine Zirkulation der Schlichtebestandteile und dadurch eine äusserst innige Vermischung derselben herbeigeführt. Die Schlichte ist fertig, wenn dieselbe einen konsistenten Brei bildet, der nicht mehr durch den Injektor zu bewegen ist. Dieses Fertigsein der Schlichte wird an dem Umschlagen des Dampfstrahlapparates bemerkt. Es wird nunmehr der Hahn *h* geschlossen und der Entleerungshahn *b* der Pfanne *A* geöffnet. Der Dampf wirkt nun nicht mehr saugend auf die Schlichte, sondern drückt dieselbe, da er nun von oben, nachdem er das Rohr *j* leer gedrückt hat, in die Pfanne *A* eintreten kann, durch den Entleerungshahn *b* nach aussen. Ist die Pfanne *A* entleert, was infolge ihrer sehr steilen, trichterförmigen Bodenform sehr schnell und gründlich

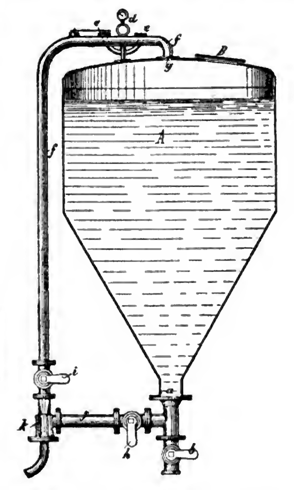


Fig. 920.

vor sich geht, so wird der Hahn *i* geschlossen und Hahn *h* geöffnet und zuletzt das Rohrstück *j* von der Schlichte befreit. Die Anordnung des steilen, trichterförmigen Bodens der Pfanne *A* hat nicht allein den Vorteil einer schnellen Entleerung für sich, sondern sie bietet den wesentlichen Vorteil dadurch, dass ein

Ansetzen des schwereren Kartoffelmehles an den Bodenwandungen und damit die Bildung von Klümpchen verhindert wird. Die Anordnung des steil trichterförmig abfallenden Bodens der Pfanne *A* ist also von wesentlichem Einfluss auf die Güte der herzustellenden Schlichte. Soll die Schlichte dünner gekocht werden, so braucht die Pfanne nicht hermetisch verschlossen zu sein, sondern kann einen losen Deckel erhalten. Will man die Schlichte noch etwas nachkochen oder erkaltete aufwärmen, so lässt man, indem man den Hahn *i* schliesst und den Hahn *h* öffnet, den Dampf von unten eintreten.

Rührwerk für Schlichtmaschinen. *Eugène Bach in Kolmar i. E.* Nr. 81668 vom 9. November 1894. Erloschen.

Die Rührschaufeln sind an endlosen, unter den Cylinderpaaren der Maschine laufenden Ketten angeordnet, zu dem Zweck, ein Ansetzen der Schlichtmasse auf dem Trogboden zu vermeiden, die Temperatur und Dichtigkeit der Schlichte in den verschiedenen Schlichtenlagen auszugleichen, infolgedessen deren Temperatur zu vermindern und dieselbe homogener zu machen, das Verflüssigen der Schlichtmasse nach einer längeren Betriebsunterbrechung zu erleichtern und rascher von statten gehen zu lassen, sowie das automatische Reinigen des Schlichttroges zu ermöglichen.

Nach Bedarf sind mit den Rührschaufeln Gabeln bezw. Hilfsschaufeln verbunden und der Wirkung einer Feder ausgesetzt. Diese hat das Bestreben, die Hilfsschaufeln bezw. Gabeln stets mit den Rührschaufeln in derselben Ebene zu halten, zum Zwecke, durch diese Gabeln bezw. Hilfsschaufeln die Bildung einer Kruste an der Oberfläche der Schlichtmasse zwischen den einander folgenden Walzenpaaren der Schlichtmaschine zu verhindern und die sich am Boden des Schlichttroges ansetzende Schlichte abzulösen.

Vorrichtung zur kontinuierlichen Bereitung von Schlichte und Appreturmasse. *August Stephan in Breitenbach bei Münster (O.-Els.).* Nr. 101594 vom 25. Februar 1898.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Schlichtekocher, bei welchem die Schlichtebereitung eine kontinuierliche ist und wobei das Kochen der Schlichte nicht durch direkten Dampf geschieht, also jede Verdünnung des Schlichtmaterials ausgeschlossen ist. Das rohe Schlichtmaterial wird zu diesem Zweck in einen geschlossenen, mit Dampfmantel und Rührwerk versehenen Kessel auf der einen Seite desselben kontinuierlich hineingepumpt und verlässt den Kessel auf der anderen Seite als fertige Schlichte. Die Wirkung der Vorrichtung beruht auf dem eigentümlichen Verhalten des Kartoffelmehles beim Kochen mit Wasser. Wenn man eine dünnflüssige Mischung von Kartoffelmehl und Wasser erwärmt, so wird durch die Wärmezufuhr die Flüssigkeit nach und nach immer dicker, bis sie schliesslich so zähe wird, dass sie weder Luft noch Dampf durchlässt. Ist dieser Zustand erreicht, so wird die Flüssigkeit bei weiterer Wärmezufuhr wieder dünnflüssig. Wird nun die dünnflüssige Mischung von Kartoffelmehl und Wasser auf einer Seite durch die Pumpe in den Kessel des Schlichtekochers eingetrieben, so wird die Flüssigkeit in kürzester Zeit durch die im Kessel herrschende hohe Temperatur in den dickflüssigen Zustand übergeführt, und es bildet sich unter Mitwirkung des Rührwerks im Kessel gewissermassen ein Kolben aus dicker, zäher Schlichtmasse, der durch das nachdringende Rohmaterial im Kessel immer weiter vorgerückt wird, dabei wieder in den flüssigen Zustand übergeht und schliesslich aus dem Kessel als fertige Schlichte entweicht. Die dicke Masse wirkt also gewissermassen als eine Art von Scheidewand, welche die zutretende Kartoffelmehlmischung verhindert, sich mit der bereits fertig gekochten, dünnflüssigen Schlichte zu mischen. In dem allseits geschlossenen Schlichtekessel steht das Material dabei nur unter dem Druck seines eigenen Dampfes.

Zur Herstellung der Schlichte dient der allseits geschlossene, von einem doppelten Mantel umgebene Kessel *R*, welcher mit dem durch die Welle *V* angetriebenen Rührwerk versehen ist. Der Kessel wird mittelst des durch Rohr *G* in den doppelten Mantel einströmenden Dampfes erhitzt; dieser kommt also selbst nicht direkt mit der Schlichte in Berührung, und letztere wird stets in gleicher Konzentration erhalten. Dabei ist auch eine bessere Temperaturregulierung als durch direkt einströmenden Dampf möglich. Die Einführung des rohen Schlichtmaterials in den Kessel *R* selbst geschieht durch die Pumpe *Z* vermittelst des

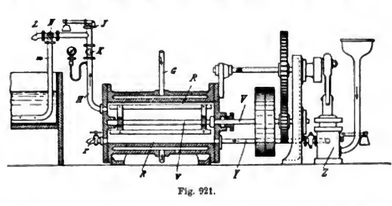


Fig. 921.

Rohres *Y*. Die gekochte Schlichte tritt durch das Rohr *H* in den Schlichtetrog, indem sie durch das in die Rohrleitung eingeschaltete selbstthätige Entleerungsventil *J* geht. Dieses Entleerungsventil gestattet es, den Druck, der sich in dem Kessel befindet, in den gewünschten Grenzen zu erhalten. Da die Pumpe *Z*, welche die rohe Schlichte in den Kessel *R* pumpt, hierbei den Gegendruck der im Kessel herrschenden Dampfspannung zu überwinden hat, so geschieht das Herausdrücken der Schlichtmasse aus dem Kessel *R* durch die Wirkung der Pumpe *Z*; der im Kessel sich bildende Dampf wirkt dabei insofern günstig auf das Ausfliessen der Masse, als er als Windkessel wirkt, d. h. wie ein solcher die Stösse der Pumpe aufnimmt und ein gleichmässiges Ausfliessen der Masse gestattet. Um diese Wirkung des Dampfes zu erreichen, ist das Ausflussrohr *H* nicht ganz oben im Kessel, sondern an einer etwas tieferen Stelle angesetzt. Um aber eine Dampfbildung im oberen Teil des Cylinders zu ermöglichen, muss das Entleerungsventil derart belastet werden, dass der Druck innerhalb des Kessels *R* eine Dampfbildung erlaubt. Während des Betriebes der Vorrichtung erhöht jeder Kolbenstoss der Pumpe *Z* den Druck augenblicklich ein wenig und bringt das Entleerungsventil zum Funktionieren; sinkt aber die Schlichtmasse etwas unter die Einmündung des Ablaufrohres *H*, so strömt wohl ein wenig Dampf aus, sobald aber der Druck wieder normal ist, schliesst das Entleerungsventil *F* wieder ab. Der Dreiweghahn *N* erlaubt es, die Schlichte durch das Rohr *m* oder durch das Rohr *L* in den Schlichtetrog zu führen. Dabei gestattet ein in die Rohrleitung unterhalb des Entleerungsventils *F* eingesetztes Ventil *K* beim Versagen des Entleerungsventiles, die Rohrleitung zeitweilig abzuschliessen, um

das Ventil und die Leitung untersuchen zu können. Das vermittelst der Pumpe *Z* durch das Rohr *Y* in den Kessel *R* eingeführte rohe Schlichtmaterial verwandelt sich, wie erwähnt, infolge der hohen Temperatur beim Eintritt in den Kessel in kurzer Zeit in eine zähflüssige Masse, die durch das Rührwerk zugleich in Umlauf gesetzt wird und so in mit der Stirnfläche des Kessels parallelen Schichten allmählich durch den Druck der immer nachströmenden Masse in Richtung der Achse des Rührwerkes vorgerückt wird; hierbei verwandelt sich die zähflüssige Masse in eine Masse von derjenigen Konsistenz, die sie haben soll, um als gut gekochte Schlichte durch das Abflussrohr *H* in den Schlichtetrog gedrückt zu werden. Erforderlich ist nur, dass der Kessel *R* die nötige Länge hat, damit dem Schlichtmaterial genügende Zeit zum Kochprozess bleibt. Ausser der Möglichkeit, eine Schlichte von stets konstanter Zusammensetzung zu erzielen und den Eintritt derselben kontinuierlich nach Bedarf in den Schlichtetrog zu gestatten, ermöglicht die vorliegende Erfindung noch eine bedeutende Ersparnis an Dampf, da die latente Wärme hier viel besser ausgenutzt wird als beim gewöhnlichen Verfahren, wo der Dampf ohne Druck die im Schlichtetrog befindliche Schlichte durchströmt. Durch den Hahn *r* kann der zur Bereitung der Schlichte dienende Kessel nötigenfalls direkt entleert werden.

Vorrichtung zur ununterbrochenen Bereitung von Schlichte- und Appreturmasse. *August Stephan in Breitenbach bei Münster (O.-Els.).* Nr. 106601 vom 10. Februar 1899. (Zusatz zu Nr. 101594.)

In der durch Patent Nr. 101594 geschützten Kochvorrichtung für Schlichte- und Appreturmasse tritt keine genügende Trennung zwischen den ganz frisch zugeführten und bereits längere Zeit in der Kochvorrichtung vorhandenen Massen ein. Diese für die Praxis der Darstellung einer guten Schlichte- und Appreturmasse äusserst wichtige Trennung der einzelnen Abschnitte des Kochvorganges in einem für sämtliche Abschnitte desselben gemeinsamen Kochcylinder soll durch eigenartige Anordnung von Scheiben auf der Rührwerkachse zur Ausführung gebracht werden. Diese Scheiben haben den Zweck, den Kochcylinder in mehrere Abteilungen zu teilen, damit die zu kochende Schlichtemasse, welche von der einen Seite in rohem Zustande eintritt, auf der anderen Seite fertig gekocht den Cylinder verlässt, indem sie von einer Abteilung allmählich in die andere übergeht. Während bei nicht vorhandenen Scheiben, wie selbstverständlich ist, die mit einem gewissen Druck in die Kochvorrichtung eintretende Schlichtemasse sehr schnell einen Teil der Länge des Kochcylinders strahlartig durchströmen kann, wird der Flüssigkeitsstrom bei vorhandener Scheibenanordnung bereits von der ersten Scheibe gebrochen. Die zweite Scheibe bildet ein zweites Hemmnis für ein allzu schnelles Durchfliessen der Flüssigkeitsmasse durch den Kochcylinder, und man kann durch eine bestimmte Anzahl von Scheiben eine bestimmte Zeit vorschreiben, in der die Schlichtemasse dem vorschriftsmässigen Kochvorgang unterliegt. Es würde natürlich, wenn die Scheiben nicht in Form von Löchern oder seitlichen Durchlässen Durchgangsstellen besässen, die Schlichtemasse nicht von der einen Abteilung in die andere gelangen können. Daher sind die Scheiben einerseits durchbrochen, andererseits schliessen sie nicht völlig an die Cylinderwand. Auf diese Weise wird ein derartiger Lauf der Schlichtemasse erzielt, dass dieselbe von der einen Durchbruchsöffnung im Zickzacklauf sich nach der anderen Durchbruchsstelle fortbewegt und so einem regelmässigen Kochvorgang unterworfen ist. Die Anordnung der Scheiben verhindert auch, dass die eingeführte frische Schlichte sich mit der im Kochvorgang schon weiter vorgeschrittenen Masse vermischt. Schliesslich bewirkt der Zickzacklauf der kochenden Masse, dass dieselbe an den heissen Wandungen des Cylinders vorbeigehen muss, da einzelne Scheiben an den Wandungen des Cylinders die Durchbruchsstelle für die Schlichtemasse besitzen, während die lochartig durchbrochenen Scheiben besonders dem Zweck dienen, die Masse wieder gegen die Achse hinzuleiten zwecks einer guten Durchmischung der ersteren.

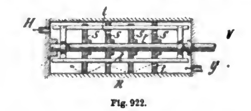
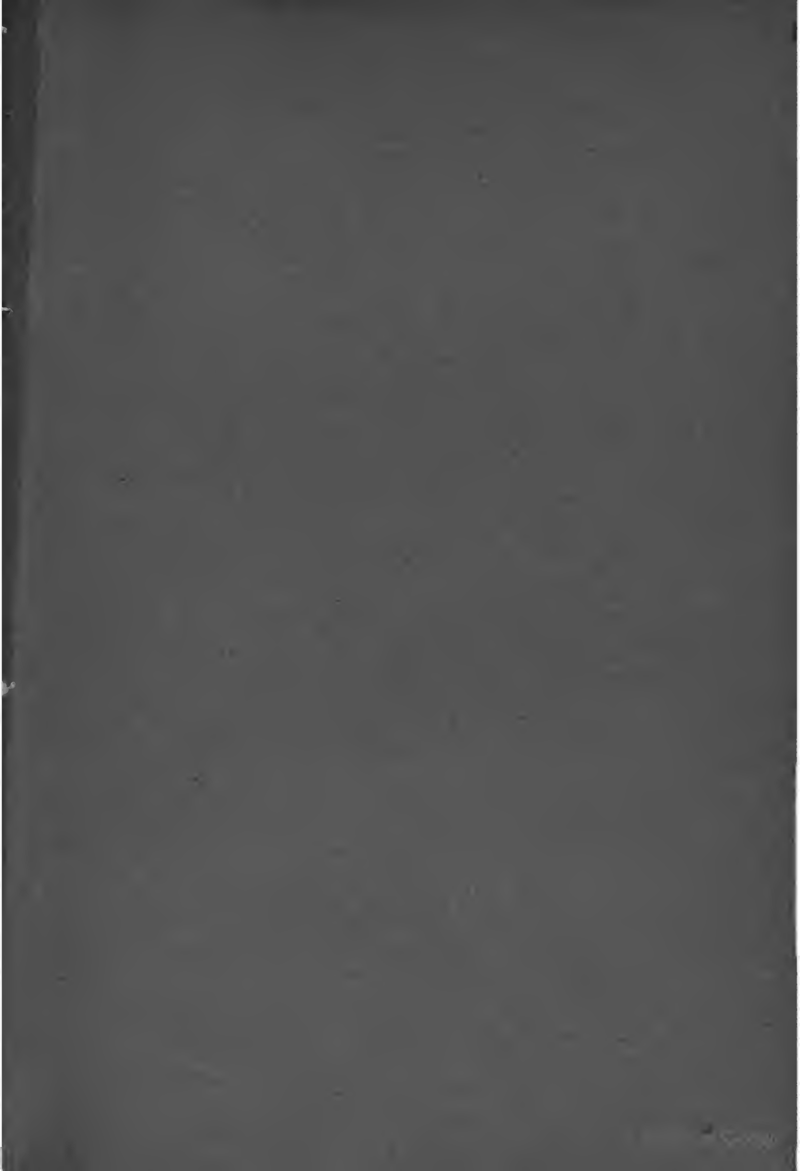


Fig. 922.

Aus der Abbildung ist leicht ersichtlich, wie das Kochen in dem Cylinder verläuft. Bei *Y* tritt die Schlichtemasse in der Richtung des Pfeiles in den Schlichtekocher hinein, wird von der ersten Scheibe, die sich an die Cylinderwandung anschliesst und an mehreren Stellen durchbrochen ist, zurückgehalten, indem die Flüssigkeit nur allmählich durch die Durchbruchsöffnungen in den Raum vor der zweiten Scheibe übertritt. Die zweite Scheibe bedingt eine zweite Verzögerung und wird die hier im zweiten Kochvorgang befindliche Masse gezwungen, seitlich an den Wandungen des Cylinders vorbei nach dem Zwischenraum vor der dritten Scheibe zu gehen. Während dieses Vorbeiganges an den Cylinderwandungen, die bedeutend heisser sind als der Innenraum des Cylinders, wird die Masse sehr stark erwärmt. Das Durchtreten wiederholt sich dann noch bei der dritten Scheibe, während die vierte Scheibe wie die zweite Scheibe keine Durchbruchsöffnung hat, sich aber den Cylinderwandungen wie die Scheibe 2 nicht anschliesst und daher nochmals eine starke Erwärmung der Masse bewirkt. Schliesslich gelangt dann das gargekochte Erzeugnis aus dem letzten Raum des Cylinders durch die Austrittsöffnung in gleichmässiger Beschaffenheit zur Verwendung.



Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.



[illegible] in Leipzig.

